QK
.M3
189
8

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG

Prof. all' Università di Genova

A. BORZÌ

Prof. all' Università di Palermo

R. PIROTTA

Prof. all' Università di Roma

in collaborazione con molti Botanici Italiani e Stranieri.

ANNO VIII — VOL. VIII

Mo. Bot. Garden,
1896.

GENOVA
TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO
Vico Mele, 7, interno 5
1894.

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

MAY 24 1894

REDATTA DA

O. PENZIG

Prof. all' Università di Genova

A. BORZÌ

Prof. all' Università di Palermo

R. PIROTTA

Prof. all' Università di Roma

in collaborazione con molti Botanici Italiani e Stranieri.

ANNO VIII — FASC. I-II

(Con Tav. I-II)

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

Vico Mele, 7, interno 5

1894.

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L' abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell' annata.

L' intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie italiane e dell' Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla MALPIGHIA dovranno essere ndirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1 pagina . . .	L. 30	1/2 pagina . . .	L. 20
3/4 di pagina.	» 25	1/4 di pagina.	» 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG

Prof. all' Università di Genova

A. BORZÌ

Prof. all' Università di Palermo

R. PIROTTA

Prof. all' Università di Roma

in collaborazione con molti Botanici Italiani e Stranieri.

ANNO VIII — VOL. VIII

Mo. Bot. Garden,
1896.

GENOVA
TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO
Vico Mele, 7, interno 5
1894.

Contribuzione allo studio della membrana cellulare.

Per il D.r Luigi Buscalioni.

Assistente al R. Orto Botanico dell' Università di Torino.

—

PARTE IV.

(con Tav. I)

(Vedi Parte I, II, III in *Malpighia* 1892-93.)

PLANTAGO LANCEOLATA Lin.

Dopo che l'Hofmeister ebbe segnalato nel suo lavoro sull'Embriologia delle Fanerogame la presenza di speciali ramificazioni cellulosiche nell'anomalo sacco embrionale delle Plantaginee, tali particolarità vennero pure osservate da altri autori, fra i quali lo Strasburger, ma nessuno, che io mi sappia, si è accinto a studiare il modo con cui esse si originano e quali rapporti contraggano colla parete cellulare.

Una simile lacuna sopra un argomento così interessante mi ha indotto a seguire l' evoluzione dell'ovulo della *Plantago lanceolata* Lin. allo scopo di stabilire come si organizzino le insaccature dell'endosperma descritte dall' Hofmeister, come nascano e si accrescano i filamenti che attraversano queste, e come infine si vada costituendo e rafforzando la parete cellulare dei fondi ciechi.

I risultati abbastanza importanti che ho ricavato dal presente studio verranno fra poco resi di pubblica ragione; qui mi limiterò esclusivamente a rilevare quei fatti che hanno attinenza colla formazione delle membrane.

L' ovulo della *Plantago lanceolata*, assai prima che sia avvenuta la fecondazione, ha già assunto un' organizzazione abbastanza singolare dovuta a ciò che le labbra micropilari, allungandosi di molto, danno origine ad un lungo condotto micropilare. Al fondo di questo giace il minuto sacco embrionale obliquamente disposto e che due o tre piani cellulari separano dalla epidermide della regione calaziale (fig. 1).

In questo momento il sacco embrionale ha una struttura normale; solo si nota che le antipodi sono incuneate in una porzione alquanto più ristretta dello stesso e foggiata a guisa di cilindro che esse riempiono del tutto (fig. 2).

Per lo più le due antipodi inferiori sono situate l' una accanto l'altra, la terza giace al disopra delle precedenti in guisa da ricoprirle. La forma di questi elementi è, nel maggior numero di casi, rettangolare, fatta eccezione talora per quella che è in contatto col sacco embrionale, poichè si presenta assai spesso arrotondata o semilunare.

Ben tosto la porzione micropilare del sacco diventa vescicolare ed è specialmente il lato del sacco opposto al placentario che subisce un maggior ingrandimento (fig. 2). Contemporaneamente lungo la parete rivolta verso l' asse dell'ovario, ma limitatamente alla porzione dilatata del sacco si manifesta assai spesso una curiosa anomalia caratterizzata da un notevole ispessimento della membrana cellulare per mezzo di successive deposizioni di granuli finissimi (fig. 3).

La massa d'ispessimento è di natura mucilaginosa ed è attraversata a tutto spessore da filamenti protoplasmatici che si dicotomizzano e si ramificano e contraggono fra loro anastomosi (fig. 4).

È duopo notare che anche moltissime delle granulazioni costituenti la massa d'ispessimento sono di natura plasmica, mentre le residuanti hanno più o meno subita la metamorfosi in cellulosi.

Questo particolare processo di ispessimento della parete si manifesta esclusivamente in quei sacchi embrionali che non hanno subito l'atto fecondativo e talora si accompagna ad una totale obliterazione delle antipodi parimenti per mezzo di masse mucilaginoso-cellulosiche.

L'acqua di Javelle distrugge il plasma che compenetra tali masse, ma rende anche indistinta la struttura granulare delle stesse, provocando un forte rigonfiamento della sostanza mucilaginosa (fig. 5).

Negli ovuli fecondati la porzione rigonfia del sacco, dopo essersi separata da quella cilindrica per mezzo di un setto orizzontale, si organizza parzialmente in albume, poichè questo occupa solo il lato che ha subìto una maggiore distensione e che abbiamo veduto esser quello opposto al placentario (fig. 2 e 6).

La cellula ovo attaccata alla sommità del sacco embrionale attraversa obliquamente la porzione di questo non organizzata in tessuto per raggiungere l'albume nel quale penetra più o meno profondamente (fig. 2 e 6).

Mentre ha luogo la formazione dell'albume, si origina pure lo strato interno del tegumento, vale a dire le cellule dello spermoderma poste in contatto del sacco s'allungano in senso radiale e si fanno più ricche in contenuto delle rimanenti (fig. 2).

Lo strato interno circonda però unicamente la porzione globosa del sacco embrionale, arrestandosi da un lato a breve distanza dal micropilo, e dall'altro all'origine della porzione conica del sacco che in questo frattempo si è allungata (fig. 2).

In questo periodo della vita ovulare il tegumento consta di una massa di piccole cellule non disposte regolarmente in piani concentrici attorno al sacco, rivestita a sua volta da un epidermide i cui elementi, com' è noto, non tardano a mucificarsi.

Dal lato rivolto verso il placentario il tegumento si continua in un cordone di cellule d'aspetto meristematico rappresentanti un rudimentale cordone funicolare nel quale non è possibile rintracciare la minima parvenza di elementi vasali.

Ben tosto incomincia la proliferazione di fondi ciechi da parte di quelle porzioni di sacco embrionale che non hanno subita la trasformazione in albume, rappresentate cioè da buona porzione dell'estremo micropilare, e da tutto il tratto cilindrico del sacco, il quale trascina seco, allungandosi, le cellule antipodi.

L' estremo micropilare del sacco emette un lungo budello che passando accanto alle ultime cellule dello strato interno del tegumento si ramifica nello spermoderma, per terminare in punta un poco al di sotto dell'epidermide ovulare.

Contemporaneamente la stessa regione del sacco invia pure due prolungamenti nello spessore del rudimentale funicolo (fig. 6 *P*). Essi sono separati unicamente da una linguetta di tessuto appartenente al funicolo stesso.

La porzione cilindrica del sacco, oltre all' accrescersi di continuo,

manda anche un prolungamento il quale, analogamente a quanto abbiamo veduto succedere per uno di quelli della porzione micropilare del sacco, si espande nello spessore del tegumento dopo di avere accostate le ultime cellule dello strato interno di questo.

Occorre notare che mentre nei primi stadi evolutivi dell'ovulo si avevano appena due o tre strati di cellule appartenenti ai tegumenti al di sopra dell'estremità calaziale del sacco, ora invece il tegumunto si è di molto ispessito da questo lato, per cui l'estremità cilindrica o conica del sacco embrionale, benchè siasi grandemente allungata, non ha ancor raggiunto la superficie dello stesso.

Il seme in questo frattempo ha assunto la figura di una mezzaluna e rivolge la faccia piana o leggermente concava dal lato del placentario, al quale aderisce mercè un grosso peduncolo a cellule meristematiche situato nel centro della faccia.

Da questa disposizione ne risulta che la porzione cilindrica del sacco tosto che ha raggiunto la superficie del tegumento, lo perfora in corrispondenza della faccia concava per espandersi liberamente fra la superficie del placentario ed il tratto della faccia concava dell'ovulo non ricoperto dal funicolo.

Mentre avvengono tali cambiamenti dal lato calaziale del sacco, i fondi ciechi che questo ha emesso in corrispondenza del micropilo vanno dilatandosi a guisa di ali nello spessore del rudimentale funicolo e del placentario.

A tal uopo essi inviano dei prolungamenti cuneiformi che insinuandosi fra cellula e cellula del tessuto funicolare, dilacerano a poco a poco quest'ultimo, di guisa che le cellule cosi staccate, vanno in breve lasso di tempo inglobate nelle espansioni dove giunte mucilaginizzano le membrane e confondono il loro contenuto con quello dei prolungamenti in progressione.

I prolungamenti che il sacco embrionale invia nello spessore del tegumento si distinguono da quelli testè accennati per la loro lunghezza e per la forma tipicamente cilindrica. Essi si ramificano abbondantemente nel tessuto senza produrre però una grave usura, e terminano in punta od a clava (fig. 10 e fig. 13 *B T*).

Allo stato giovane i prolungamenti del sacco endotegumentali sono costituiti da un plasma finamente granuloso nel quale, qua e colà, si notano dei piccoli corpicciuoli che reagiscono alla sostanza colorante in modo analogo delle sostanze nucleari.

Le pareti dei prolungamenti dapprima sono sottilissime, più tardi, ed in ispecie verso le estremità che vanno a poco arrotondandosi, esse vengono ricoperte da più strati di granuli plasmici i quali si distinguono per le proprietà ottiche dagli altri microsomi costituenti la massa principale del plasma.

Col progredire dell'evoluzione del seme, molti dei microsomi addossati alla parete si trasformano in granuli di cellulosi (fig. 10) i quali però hanno poca resistenza all'acqua di Javelle, per cui, qualora si trattano le sezioni con questo reattivo, i granuli si sciolgono o, per lo meno, si rigonfiano e le membrane dei prolungamenti endotegumentali si presentano così ricoperte da una massa di ispessimento di aspetto nubecolare che invia dei delicati prolungamenti filiformi verso l'asse di dette insaccature.

Quando il seme ha raggiunto un certo grado di sviluppo, il tegumento scompare quasi del tutto, ad eccezione dell'epidermide, dal lato convesso del medesimo (fig. 13 *E*), mentre sulla faccia concava continua a svilupparsi. Ne consegue adunque che i prolungamenti endotegumentali del sacco si radunano nel centro della faccia concava attorno al funicolo (fig. 13 *B T*) ove spiccano, per l'abbondanza di granulazioni cellulosiche, meglio consolidate e per la quantità di filamenti da cui sono attraversati.

Nell'estremità cilindrica del sacco sortita dal tegumento il plasma si raccoglie pure in grande abbondanza, trasportando seco un grosso nucleo in disorganizzazione, derivato dalla frammentazione del nucleo del sacco preesistente.

Anche qui, durante lo sviluppo del seme, ha luogo un ispessimento della parete sotto forma di granuli o di bastoncini e di dentellature derivate dalla fusione di granuli elementari fig. 13 *F C*).

Oltre a ciò la cavità della cellula riesce attraversata da una quantità innumerevole di filamenti cellulosici che si anastomizzano fra loro

in modo vario (fig. 13 *F C*). La formazione di queste produzioni va ascritta al plasma endocellulare che di buon' ora assume una disposizione reticolare corrispondente affatto alla disposizione dei filamenti che da esso derivano.

I filamenti dapprima esili, ondulati, non tardano ad accrescersi per successive deposizioni di sostanza cellulosica, senza però giammai dimostrare una struttura granulosa o per lo meno delle striature.

Nelle espansioni micropilari che si avanzano più o meno profondamente nel funicolo ha luogo la stessa formazione di filamenti cellulosici anastomizzati fra loro e di dimensioni variabilissime (fig. 13 *F M*). Gli spazi da loro circoscritti o sono riempiti da plasma, o da sugo cellulare. Un nucleo vescicoloso, pieno di nucleoli variamente grossi e fusi talora in un solo irregolarissimo, a membrana assai robusta, al di sotto della quale stanno numerosi cromosomi bastonciniformi, occupa buona parte di ognuna delle insaccature. Esso è circondato da un fitto intreccio di filamenti cellulosici che però non perforano la sua membrana per addentrarsi nella sostanza nucleare.

La formazione dei filamenti avviene contemporaneamente in tutto l'ambito delle insaccature. Va però notato che quelli prossimi alla parete cellulare talora addimostrano una minor consistenza di quelli centrali, poichè scompaiono sotto l'azione dell'acqua di Javelle in un' epoca in cui quest' ultimi persistono; il che indica probabilmente un ritardo nella loro organizzazione.

Degna di studio è la robusta parete che delimita le insaccature micropilari dal lato del placentario. In origine tale parete è poco accentuata a causa della sua natura mucilaginosa, onde con facilità la si confonde colla membrana stessa delle cellule con cui le insaccature vengono a contatto.

Una volta però che il seme ha raggiunto un certo grado di sviluppo, noi troviamo che la parete comincia ad inspessirsi mercè una successiva deposizione di granuli e di bastoncini cellulosici mucilaginosi derivati dalla fusione dei primi (fig. 8).

Il protoplasma tipicamente granulare aderisce assai tenacemente alla parete neoformata e si infiltra negli spazi non ancora colmati dalle produzioni cellulosiche (fig. 8).

Tosto che l'ispessimento si è fatto alquanto più considerevole, la membrana cellulare acquista un aspetto quasi cartilagineo, debolmente giallastro forse per plasma diffuso, ed inoltre si presenta attraversata da una quantità enorme di filamenti plasmici diretti in senso radiale alla parete, quando non costituiscono due sistemi di strie incrociate e composte quasi esclusivamente da grossi microsomi (fig. 9).

L' intima unione fra plasma e parete non permette, in principio, di stabilire dove cessi l' uno e dove cominci l'altra; più tardi ciò è possibile, perchè le granulazioni plasmiche incapsulate nella membrana hanno assunto una rifrangenza alquanto diversa da quelle che costituiscono il plasma endocellulare; il che indica che forse sono in via di trasformazione.

È in questo periodo che si formano i filamenti cellulosici endocellulari destinati ad accrescersi per successive deposizioni cellulosiche. Omogenei nella maggior parte della loro lunghezza essi diventano distintamente granulosi in vicinanza della parete nella quale si impiantano; molto spesso in uno solo o in entrambi i fondi ciechi i filamenti si presentano coperti qua e colà da grosse granulazioni cellulosiche isolate che ricoprono un buon tratto della loro lunghezza.

Queste stesse granulazioni, ma più intimamente cementate fra loro e più stipate, formano poi costantemente sul lato interno della parete uno strato continuo nel quale si impiantano i filamenti; per vederle però occorre esportare il contenuto protoplasmatico coll'acqua di Javelle (fig. 11 e 12).

Lo strato granulare, situato all'origine dei filamenti, si accresce con molta attività di guisa che la parete appare ben tosto notevolmente inspessita ed attraversata da un fitto intreccio di filamenti che terminano in punta dopo un decorso più o meno obliquo in mezzo agli accumuli granulari (fig. 11 e 12 *A*).

Questi particolari istologici che riescono evidenti solo coll' uso dell'acqua di Javelle, porgono la prova che la parete è costituita nel caso attuale da una specie di feltro, nel quale dei filamenti più o meno nettamente granulosi, si alternano con degli accumuli di dermatosomi cementati fra loro da una sostanza meno rifrangente.

Inoltre ciò prova ancora che la membrana non è troppo ben circoscritta dal lato che guarda verso la cavità cellulare.

Ritornando alle granulazioni plasmiche disposte in file radiali che abbiamo osservato nei primordii dello sviluppo della parete, è duopo avvertire che l'acqua di Javelle le esporta in qualsiasi periodo della loro evoluzione venga applicato. Sotto l'azione di questo reagente si nota però che la parete assume per un po' di tempo un aspetto granulare quasi che si trattasse semplicemente di una decolorazione dei granuli plasmici precedentemente giallastri, dopo di che, rigonfiandosi la membrana, va perduta ogni traccia di struttura particolare.

Da questo ne consegue che rimangono sol più distinte le granulazioni che abbiamo veduto circondare la base dei filamenti e formare un grosso strato sul lato interno della membrana.

Le granulazioni giallastre che si annidano nella parete sono realmente di plasma e conservano per tutta la durata dell'evoluzione deseme tale natura?

La questione è più complessa di quanto appaia a primo aspetto, onde io mi limiterò ad esporre i risultati delle mie osservazioni e quale criterio mi sia formato in proposito.

Nei primordi dello sviluppo del seme, le granulazioni endoparietali giallastre sono indubbiamente, come si è detto, microsomi che uniti in delicati filamenti attraversano la membrana sotto forma di comunicazioni plasmiche abbastanza grossolane.

Più tardi la natura plasmica comincia a rendersi meno manifesta pel fatto, che esaminando in complesso le granulazioni queste mi hanno offerto una colorazione molto meno gialla di quella del plasma endocellulare ed anzi direi che talora avevano una tinta grigio cenere.

Ma anche a questo periodo si può dimostrare che sono di natura plasmica perchè trattando le sezioni coll' acido solforico le granulazioni liberate dalla sostanza della parete rimangono aderenti al plasma endocellulare sotto forma di fine catenelle (fig. 7).

Contro questo dato sta però il fatto che la potassa caustica, applicata sopra fine sezioni scioglie il plasma, mentre rispetta le granulazioni gialle endoparietali indicando così una diversa costituzione fra le due specie di microsomi.

Quando il seme sta per raggiungere la maturità, molte delle granulazioni plasmiche hanno subito la trasformazione in cellulosi, poichè presentano una colorazione analoga a quella della parete.

Malgrado ciò hanno conservato la natura plasmatica, perchè l'acqua di Javelle riesce ancora ad esportarli. Ciò non di meno, siccome questo reattivo prima di scioglierli li decolora, e dopo di averli esportati non concede di osservare perforazioni nelle membrane, non si può del tutto negare che la sostanza plasmica formi un velo delicato attorno a granulazioni mucilaginose che, dopo aver dato indizio della loro presenza, sotto forma di granuli decolorati, si sciolgono o si rigonfiano come il resto della membrana, la quale acquista un aspetto omogeneo.

Il che è convalidato dal fatto che anche le granulazioni incolore situate alla base dei filamenti vengono rigonfiate dal reagente e rese invisibili, quantunque non constino più di plasma, e che talora, anche dopo la completa esportazione del plasma, le pareti hanno ancora un aspetto punteggiato.

Questi sono i principali fatti che si osservano durante lo sviluppo dell'ovulo della *Plantago lanceolata* il cui sacco embrionale emette numerosi diverticoli, ognuno dei quali è fornito da una porzione di nucleo, fatto questo di somma importanza perchè indica che il nucleo sia intero, sia frazionato, si trova presente e prende parte ai processi vitali che si compiono nelle molteplici insaccature.

(Continua)

Tavola I.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE (Plantago lanceolata)

Fig. 1.ª - Ovulo giovanissimo.

O. Sacco embrionale affondato nel tessuto dell' ovulo.

M. Canale micropilare.

Oc. 2. Ob. C. Zeiss.

Fig. 2.ª - Primi stadi evolutivi del sacco embrionale.

M. Micropilo

S.I. Strato interno del tegumento seminale.

A. Antipodi

C.O. Cellula ovo.

A.L. Albume.

R.S. Resti del sacco embrionale.

S. Primo setto divisorio dell' Albume.

P.C. Porzione cilindrica del sacco embrionale.

Ob. E Oc. 2 Zeiss.

Fig. 3.ª - Ispessimento della membrana del sacco embrionale per mezzo di deposizioni successive di granulazioni cellulosiche.

Ob. $\frac{1}{12}$ Immers. Omog. Oc. 3 Zeiss.

Fig. 4.ª - Formazione di masse cellulosiche nell' interno della cellula ovo e del sacco embrionale in via di involuzione.

Oc. 2 ob. $\frac{1}{12}$ Immers. Omog. Zeiss.

Fig. 5.ª - Masse cellulosiche del sacco embrionale poste in evidenza coll' acqua di Javelle.

Ob. $\frac{1}{12}$ Immers. Omog. Oc. 3 Zeiss.

Fig. 6.ª - Incipiente formazione di diverticoli nel sacco embrionale.

A. Strato interno del tegumento seminale.

O. Cellula ovo.

M. Micropilo.

P. Diverticolo.

C. Porzione cilindrica del sacco embrionale.

AN. Antipodi.

Fig. 7.ª - Granulazioni plasmiche incuneate nella parete del sacco embrionale poste in evidenza coll' $H_2 SO_4$.

Ob. $\frac{1}{12}$ Immers. Omog. Oc. 3 Zeiss.

Fig. 8.ª - Accrescimento della parete dei diverticoli del sacco per mezzo di granulazioni cellulosiche disposta a catenella ed a bastoncini.

Ob. $\frac{1}{12}$ Immers. Omog. Oc. 4 Zeiss.

Fig. 9.ª - Accrescimento della parete per mezzo di granulazioni disposte in serie incrociate.

Ob. 1 mm. Immers. Acqua Prazmowski Oc. 3 Zeiss.

Fig. 10.ª - Diverticoli canalicolari del sacco embrionale. Ispessimento dalla parete per mezzo di granuli. Acqua di Javelle.

Oc. 2 ob. $\frac{1}{12}$ Immers. Omog. Zeiss.

Fig. 11.ª e 12.ª - Struttura della parete dei diverticoli del placentario dopo l'azione dell'acqua di Javelle.

A. Filamenti di Cellulosa.

Ob. $\frac{1}{12}$ Immers. Omog. Zeiss. Oc. 2 e 3 Zeiss.

Fig. 13.ª - Seme di *Plantago lanceolata* quasi adulto.

A. Albume.

E. Epidermide del seme.

R.T. Resti del tegumento.

B.T. Diverticoli canaliculari del sacco inglobati nei resti del tegumento seminale.

EM. Embrione.

N. Spazio occupato antecedentemente dal nucleo.

FC. Insaccatura o diverticolo calaziale del sacco.

FM. Diverticoli micropilari del sacco embrionale.

Ob. A Oc. 2 Zeiss.

Qualche osservazione sulle « Lepre » italiane

per A. Jatta.

Sotto il genere *Lepra* istituito dall' Haller nel 1768 fino a qualche tempo fa i lichenologi continuarono a riunire dei talli crostosi polverulenti, secondo la frase dell' Haller stesso, *scutellis hactenus inconspicuis* (1).

Persoon (2), Lamarck (3), Schaerer (4) e gli altri autori contemporanei non si allontanarono dal concetto Halleriano; mentre l' Acharius, come è noto, aveva già riunite nella sua serie degli *Stereothalami* tutte le forme di licheni che gli si presentavano sprovviste di apotecì, raggruppandole in quattro generi: *Pulveraria*, *Lepraria*, *Spiloma*, *Variolaria* (5).

Dopo l' Acharius fu possibile riconoscere nelle sue specie di *Variolaria* delle buone e ben sviluppate specie di *Pertusaria* DC., o qualche tallo sterile di *Ochrolechia* Mass.; e gli *Spiloma* vennero con ragione considerati come forme spermogonifere di *Graphidei*. I generi *Pulveraria* e *Lepraria* però, creati con la divisione del vecchio genere *Lepra* Hall., rimasero malgrado le ricerche posteriori qualche cosa di incerto, sicchè il Fée, pur riconoscendo che varie specie di *Lepra* fossero state giustamente ripartite nei generi *Lecanora* Ach. e *Lecidea* Ach. e altre figurassero già tra le *Conferve*, credette azzardato conchiuderne che tutte le specie di quel genere dovessero sparire. (6)

Posteriormente il Montagne definì le *Lepre* « *licheni degenerati* (7), e Massalongo, comprendendo il genere *Lepra* trà i suoi *Apateolichenes*,

---

(1) Haller, *Hist. stirp. in Helv.* Bern. 1768, 2042.
(2) Persoon, *Ann. d. Bot. Usteri*, VII St., Zürich. 1794.
(3) Lamarck, *Flore Française*, Paris 1805.
(4) Schaerer, *En. lich. Europ.*, Bern 1850.
(5) Acharius, *Method.* XXIX.
(6) Fée, *Essai sur les crypt. des éc.* 1824, XLIV.
(7) Montagne, *Aperçu morph. des lichens*, 1846.

le ritenne « *metamorfosi di altri licheni* » (1). Alla quale idea associandosi il Nylander ebbe però a dichiarare che *di parecchie forme si ignorassero tuttora le fruttificazioni e a quali specie si dovessero riportare* (2).

Tanta incertezza mi ha indotto ad occuparmi di proposito di questi licheni, prendendo principalmente in esame gli esemplari degli Erbarî di Massalongo, di Cesati e di De Notaris e gli altri non pochi venutimi sott' occhio riunendo i *Materiali per un primo censimento generale dei Licheni Italiani.*

I.

Partendo dal concetto che del genere *Lepra* avea l' Haller, Acharius per dividerlo si fondava esclusivamente sui caratteri esterni dei *pulvinuli thallini:* giacchè, secondo il citato autore, gli stessi potevano assumere le sembianze di veri soredî globosi come nella *L. aeruginosa* Sm., o presentarsi addirittura con gonidî liberi frammisti ad ife, spesso sottili e contorte, formando uno strato continuo di polviscolo a granulazione più minuta, come nella *L. chlorina* Ach.; e su questi due tipi stabiliva i suoi generi *Lepraria* e *Pulveraria*, in modo che se ne potevano così determinare i caratteri.

LEPRA Hall. - *Lichen stereothalamus, crustaceo-leprosus, scutellis hactenus inconspicuis.*

* *Pulveraria* Ach. - *Propagula pulvinato-conglomerata, filis tenuissimis intertextis commixta.*

** *Lepraria* Ach. - *Propagula globosa, libera, laevissime tantum adfixa, sparsa, conferta.*

Senonchè lo stesso Autore riportò al suo genere *Lepraria* alcune forme che bene esaminate non potrebbero essere distaccate dal genere *Pulveraria*, e viceversa. Nè dall' altra parte è difficile intravedere come in alcuni casi i due tipi da lui distinti concorrano simultaneamente

---

(1) MASSALONGO, *Sched. crit.*, p. 18.
(2) NYLANDER, *Synopsis*, 1861, 15

nello stesso tallo, o facciano tra loro passaggio in modo da rappresentare con molta probabilità due stadî nello sviluppo o nell' alterazione dello stesso individuo. Don le può dedursi che la divisione del genere *Lepra* in *Lepraria* e *Pulveraria* venne fondata su caratteri tutt' altro che costanti e sicuri. Nè dall' altra parte sarebbe giusto ammettere assolutamente col Massalongo che in tutti i casi le *Lepre* rappresentino delle forme degenerate di talli di licheni; imperocchè, come vedremo in seguito, debbono queste incrostazioni pulverulenti riferirsi ad esseri di assai varia natura, e qualche volta del tutto diversi dai talli lichenici, essendo omai fuori ogni dubbio che sotto la vecchia denominazione di *Lepra* Hall. si riunirono *ab antiquo* anche dei *funghi* e delle *alghe Palmelliacee* e *Confervacee.*

Ciò peraltro non toglie che nella maggior parte dei casi le *Lepre* si riferiscano a talli di licheni crostosi; ma anche qui bisogna distinguere tra alcune che rappresentano delle degenerazioni di talli, *vere Lepre* nel senso Massalongiano, ed altre le quali non sono che veri talli normali sterili, o spermogoniferi, non aventi riscontro in forme talline più perfette della stessa specie, e queste possiamo dire *false Lepre.*

Generalmente oggi non riesce più possibile sconoscere che sia anche una forma normale di tallo quella forma leprosa che tanto di frequente si riscontra nei più comuni licheni crostosi; imperocchè il concetto che del tallo avevano i vecchi lichenologi s'è andato difatti essenzialmente modificando collo sviluppo della teoria algo-micelica; ed anche senza ricorrere all'esempio degli *Halbflechten* dello Zukal (1), è giuocoforza riconoscere che per un buon numero di licheni crostosi capaci di assumere un completo sviluppo e tutta l'autonomia di forme costanti e ben precise un tallo completo con la sua caratteristica disposizione a strati e con una vera e normale cuticola non esista, riducendosi invece tutto l' apparato vegetativo della pianta ad un assieme confuso di ife più o meno sviluppate e di gonidi. Deve bastare quindi la presenza di un *lichenomicelio* e delle solite alghe monocellulari per essere

(1) In *Flora* an. 1891, pag. 92.

autorizzati ad affermare che si è difatti alla presenza di un tallo lichenico, quale che sia la disposizione che i vari elementi dello stesso assumono, e l'aspetto esterno che deriva dalla simbiosi. Come dall'altra parte per poter dire con sicurezza che trattasi di una degenerazione non si ha, nè si può avere che un solo criterio, quello cioè che deriva dalla constatazione precisa di individui della stessa specie in una forma che possa ritenersi più perf tta. In mancanza della quale constatazione nulla puo impedirci di considerare come normale un tallo *leproso*, che osservato nello stato sterile venne precedentemen e ritenuto una v ra *Lepra*.

Nelle *Lepre* a lunque possono disting ersi quattro cate orie:

I. *Vere Lepre.*
II. *False Lepre.*
III. Funghi.
IV. Alghe.

II.

VERE LEPRE.

1. **Lepra incana** Schaer. En. 239. — Sui tronchi e muri muscosi per tutta Italia.

2. **Lepra alba** Sm. E. B. t. 1349; Schaer. En. 240. — *Lepra lactea* L.; *Variolaria lactea* Ach. — Sulle querce in tutta Italia.

3. **Lepra plumbeo-virescens** n. sp. — Sul terreno e sulle rupi muscose a Malta e in Sicilia.

4. **Lepra latebrarum** Ach. Meth. 2; Schaer. L. H. 378. — *Lepra aeruginosa* var. *latebrarum* Schaer. En. 241; *Parmelia caperata* L. var. *membranacea* Schaer.; *Pannaria lanuginosa* Krb. Syst. 106. — Sul terreno muscoso in tutta Italia.

Var. **viridis** nob. — Negli anfratti delle rupi in Puglia e in Liguria.

---

1. La *Lepra incana* Schaer., che riveste tanto largamente i muri e i tronchi muscosi in varie regioni d'Italia, è la degenerazione di un tallo crostoso di non facile determinazione, e forse di vari talli crostosi appartenenti a qualche *Placodium*, od anche a *Lecideaceae* con tallo effigurato come *Diploicea canescens* Dcks.

2. *Lepra alba* - è tallo sorediifero di *Ochrolechia pallescens* L.

3. *Lepra plumbeo-virescens* n. sp. per la struttura interna non diversifica dalla *Lepra* seguente, ma ha colore plumbeo-viridulo. Sembra rappresentare un tallo degenerato di Parmelia, forse *P. obscura* Ehr.; ma invero mancano gli elementi necessari per poter precisare con sicurezza la specie da cui proviene.

4. La forma principale di *Lepra latebrarum* Ach. può ritenersi una degenerazione della *Imbricaria caperata* L., specie che lascia la sua forma decisamente foliosa ed il bel colore stramineo non appena abbandona il suo ordinario sostrato legnoso per passare sulla roccia. Nei *Lichenes gallici exsiccati*, pubblicati dal compianto Prof. Roumeguère (1), si può riscontrare una varietà sassicola *Parmelia caperata* L. var. *furfuracea* Grogn., o *Parmelia caperata* var. *saxicola* Schaer ad int., in cui il tallo diventa appunto sorediifero e di colore cinereo, pur mantenendosi ancora spiccata la foliazione della *Imbricaria caperata* L. È a notare come già in questa varietà il tallo acquista una talquale mollezza lanugginosa. La degenerazione però è maggiore quando il lichene si sviluppa accidentalmente sul terreno, o sui muschi in luoghi latebrosi, ove sia molto scarsa la luce. Allora il tallo si dissolve in un polviscolo molle ed uniforme, in cui appena qua e là possono distinguersi rarissime vestigia della foglia tallina e le ife brune della pagina inferiore della stessa. In questo stadio il lichene venne descritto dapprima come *Lepra*, poi come *Parmelia*, *Pannaria*, *Amphiloma* e *Placodium* (*Pannaria lanuginosa* Krb.), lasciando però nella massima incertezza i lichenologi per l'assoluta mancanza di apotecî; giacchè non possono appartenergli quelli che osservò il Koerber (2) e la Con-

(1) Lich. Gal. exs. nr. 374.
(2) Koerber, Syst. Lich. Germ. 106.

tessa Fiorini-Mazzanti (1). Forse oltre la *Imbriana caperata* L. altre Parmelie possono concorrere alla formazione di questa *Lepra:* e probabilmente la varietà *viridis*, raccolta tra le macerie in Liguria, va dovuta a tallo degenerato di *Parmelia tenella* Schaer. Tuttavia in tutti i casi il suo polviscolo lanugginoso risulta formato da lunghe ife regolarmente filamentose della larghezza di 0,0010-12 mm. frammiste a gonidi di color verde pallido, similissimi a quelli che si riscontrano nelle Parmelie; e, come abbiamo osservato, nella forma principale si incontrano inoltre delle ife brune non diverse da quelle che si riscontrano nella pagina inferiore di varie Imbricarie e specialmente della *I. caperata* L.

Lo Schaerer pel primo accennò al fatto che questa *Lepra* potesse rappresentare un tallo degenerato di altro lichene; però non pare che egli abbia avuta una idea ben sicura della specie cui dovesse riferirsi: tanto che nella sua *Enumeratio critica* la troviamo descritta come *Lepra aeruginosa* var. *latebrarum* Schaer (2), mentre vi è precedentemente riportata la *Parmelia caperata* var. *membranacea* Schaer. = *Lichen membranaceus* Dcks. « *thalli superficie in massam granuloso-pulverulentam albido-lutescentem deliquescente* (4), varietà che il Koerber (3) mantenne con lo stesso Schaerer (5) tra i sinonimi della sua *Pannaria lanuginosa* Krb. Ciò malgrado la Contessa Fiorini-Mazzanti asserì nella sua *Florula del Colosseo* essere giunta a vederne derivare la *Lecidella sabuletorum* Flk. e la *Cladonia pyxidata* Fr. (6). Ma per la *Lecidella* bisogna ritenere che casualmente si sia sviluppata in sua compagnia, e solo questa comunanza di *habitat* abbia dovuto indurre in errore la ch. osservatrice; mentre dall'altra parte non è possibile accettare l'idea di un tallo degenerato di *Cladonia pyxidata* Fr., per la diversa spessezza delle ife, misuranti nel prototallo della *Cladonia* suddetta 0.0015-18 mm.

---

(1) Atti dell'Accademia pont. dei Nuovi Lincei (XXXI) feb. 1878. 4.
(2) Enum. pag. 241.
(3) Enum. pag. 35.
(4) Syst. Lich. Germ. l. c.
(5) SCHAERER L. H. exs. nr. 378.
(6) Atti dell'Acc. pont. dei *Nuovi Lincei*, l. c.

Sembra poi fuori dubbio che cause principali della degenerazione sieno la mancanza di luce e l'eccessiva umidità. È un fatto ben noto che i talli dei licheni tendono a disfarsi, o non si formino completamente, quando vi sia difetto di luce, o si trovino sotto l'azione di un ambiente troppo umido; e in tali condizioni possono osservarsi talli in via di decomporsi di *Amphiloma, Lecanora, Lecidea, Diplotomma, Diploicea, Lecanactis* e di altri licheni crostosi che largamente rivestono le rocce calcaree nell' Italia meridionale. Similmente sulle rocce e sui muri che fiancheggiano le cascate di *Tivoli*, ove la nebbia e l'umidità possono dirsi continue, è assai difficile trovare un lichene che non abbia il tallo leproso; e generalmente i talli che son costretti a svilupparsi in luoghi latebrosi e carichi di umidità perdono la loro compattezza, e covrendosi di soredî, diventano, più o meno, sterili (1).

III.

FALSE LEPRE.

5. **Lepra aeruginosa** Sm. E. B. t. 2182. — Schaer. En. 241; Schaer. L. H. 1. — Sugli abeti nell' Italia settentrionale.

6. **Lepra candelaris** Schaer. En. 240; L. H. 233. — Sui tronchi in tutta Italia.

7. **Lepra canescens** Mass. in Hrb. — Sulle rupi calcaree in tutta Italia.

8. **Lepra chlorina** Ach. Meth. 1; Schaer. En. 240. — *Lepra flava* Ach. Schaer. L. H. 2. — Sul calcare nelle Alpi.

9. **Lepra cinereo-sulphurea** (Flk.) Schaer. L. H. 436. — Sui pini nell' Italia settentrionale.

10. **Lepra cinnabarina** Hall. hist. III, 2094. — Schaer L. H. 234. — Sui faggi nell' Italia settentrionale.

---

(1) Cfr. Martelli, *Un caso di dissociazione naturale dei licheni.* N. G. Bot. it. 1890, 450.

11. **Lepra citrina** Schaer. En. 240; L. H. 3. — Sui pini nell' Italia settentrionale.

12. **Lepra kermesina** Shaer. En. 240 — Sui tronchi nell' Italia settentrionale.

13. **Lepra leiphaema** Ach. Meth. 4. — Sui tronchi in tutta Italia.

14. **Lepra lutescens** Ach. Meth. 5. — *Isidium phymathodes* var. *phragmaeum* Ach. Meth. 139. — Schaer. L. H. 238. — Sui tronchi in varie regioni d' Italia.

15. **Lepra sulphurea** Ehr. Cr. 208; Schaer. L. H. 235. — *Lepra ochracea* T. B. Lich br. 8. — Sugli abeti nell' Italia settentrionale.

16. **Lepra rubens** Hffm. En. 4. — Sui tronchi nell'Italia settentrionale.

---

5. Gli esemplari di *L. aeruginosa* Sm. dell' Erbario di Massalongo si riferiscono al tallo sterile di *Icmadophila aeruginosa* Mass.

6. *Lepra candelaris* Schaer., è sempre *Candelaria vitellina*. DC.

7. *Lepra canescens* Mass. è tallo sterile e sorediifero di *Diploicea canescens* Dcks.

8. La *L. chlorina* Ach. dell' Erbario Massalongo si riferisce a tallo sterile di *Biatora lucida* Ach. — Spesso è confusa con la *L. citrina* Schaer.

9. *Lepra cinereo-sulphurea* Flk., corrisponde al tallo sterile di *Lecidella elabeos* Fr.

10. *Lepra cinnabarina* Hall., negli esemplari dell' Erbario Massalongiano è tallo sterile di *Lecidella xanthococca* Fl. Fr. e di *Rinodina sophodes* Ach.

11. *Lepra citrina* Schaer., nell' erbario Massalongiano è tallo sterile di *Calicium hyperellum* Ach., però è ben facile che si sieno riunite sotto questo nome, e qualche volta anche sotto quello di *L. flava* Ach. anche i talli sterili di *Callopisma citrinum* Hffm. e *Candelaria vulgaris* var. *xanthostigma* Hep. Nel tallo sterile di *Calicium hyperellum* Ach. si riscontrano ife normali frammiste a filamenti di gonidi chroolepoidi o ad articoli isolati di questi misuranti la lunghezza di 0,008-10 mm. e la larghezza di 0,006-8 mm.

12. *Lepra kermesina* Schaer è *Arthonia cinnabarina* Wallr. var. *kermesina* Nyl. Prod. 164, Scand. 257.

13. *Lepra leiphaema* Ach., è tallo sterile di *Leprantha impolita* Ehr.

14. *Lepra lutescens* Ach., è *Pertusaria Wulfeni* var. *lutescens* Fr. Scand. 312.

15. *Lepra sulphurea* Ehr. è tallo spermogonifero di *Haematomma elatinum* Ach. formato dalle solite ife più o meno brevemente articolate e gonidî sferici *Protococcinei.* Qua e là si presentano dispersi gli spermogonî di forma sferica a brevissimi sterigmati articolati e spermazî dritti bacillari.

16. *Lepra rubens* Hffm. è tallo spermogonifero di *Arthonia cinnabarina* Willr. Questo tallo, come tutti gli altri che si trasformano in *Lepra rossiccia*, o assumono una tale tinta nel tallo normale *(thallus erythrogonimicus)*, ha i gonidî forniti da un *Croolepus* (forse *Chr. aureum* Ktz). È noto infatti che coll' invecchiarsi quest' alga assume un colore rossiccio-resinoso. Pare quindi che nei talli leprosi i gonidî possano prendere anch' essi una tale colorazione, che perciò appunto sarebbe comunissima nei talli di *Opegrapha* e di *Arthonia.* Gli spermogonî osservati negli esemplari dell' Erbario Massalongiano sono sferici, e contengono spermazi bacillari ricurvi, virgoliformi.

IV.

FUNGHI.

17. **Lepra botryoides** Ach. Meth. 6. — Sui tronchi secchi nell' Italia settentrionale.

18. **Lepra nigra** Tum. et Borr. Lich. brit. 21. — Sui vecchi tronchi nell' Italia settentrionale.

---

17. Gli esemplari riportati sotto *Lepra botryoides* Ach. nell' Erbario Massalongino si riferiscono al *Trichoderma viride* (Pers.). Sacc. Syll. IV, 59.

18. Forse sotto il nome di *Lepra nigra* Turn. si solevano riunire e confondere tutte le incrostazioni torulacee che comunemente si osservano sui tronchi vetusti, sui rami e sulle foglie in varie regioni d' Italia, e che il *Nylander* osservò tanto abbondantemente sui tronchi dei giardini del *Luxemburg* e designò col nome di *Fumago circumvagans* Nyl. (1). Però gli esemplari dell' erbario Massalongiano si riferiscono ad una forma conidiofora di *Capnodium* dalle ife brune, contratte, brevemente articolate e di larghezza non maggiore di 0,002 mm. con articoli non superanti in lunghezza la larghezza e formanti spesso dei filamenti i quali verso l' apice portano delle cellule sferiche variamente raggruppate del diametro di 0,003-4 mm. Questa specie venne descritta dal Koerber e dal Massalongo come lichene sotto i nomi di *Naetrocymbe fuliginea* Krb. Pag. 441 e *Coccodinium Bartschii* Mass. En. comp. alc. gen. lich. 56. però dopo le osservazioni del Millardet pare fuori dubbio che trattisi di un *Capnodium* (2). come già ebbi ad osservare precedentemente (3).

V.

ALGHE.

19. **Lepra aurea** (L.) Ach. Prod. 11. — Sulle rupi muscosa e sul legno in tutta Italia.

20. **Lepra Iolithus** Ach. Meth. 8. — Sulle rupi in varie regioni d' Italia.

21. **Lepra odorata** (Wig.) Ach. Meth. 8. — Sui faggi nelle Alpi Cadubrie.

22. **Lepra viridis** Schaer. Spic. 2; L. H. 4. — Sui tronchi in tutta Italia.

23. **Lepra antiquitatis** Ach. Meth. 7. — Sui monumenti e sulle rocce a Roma e altrove.

---

(1) *Bull. de la Soc. bot. di France*, 1866, 371.
(2) *Mém. de la Soc. bot. de Strasbourg* VI, 1868, 16.
(3) *Giorn. bot. ital.* 1892, pag. 47.

19 e 20. Le *Lepre aurea* L. e *Iolithus* Ach. sono *Chroolepus aureum* Kstz. e *Iolithus* L.

21. Egualmente la *Lepra odorata* Wig. corrisponde all' *Ulocodium odoratum* Mass. sterile, e quindi non è che il *Chroolepus odoratum* Ag. (1).

22. Alla *Lepra viridis* Schaer. corrispondono le alghe Protococcinee più comuni e principalmente *Protococcus viridis* Ag. e *Pleurococcus vulgaris* Neen.

23. È facile osservare nei luoghi umidi le rocce e i manufatti calcarei dopo che sono stati esposti per qualche tempo all'aria e alla luce assumere un colore tendente dal cinereo-fuliginoso al murino. Un largo esempio di tale incrostazione viene offerto dai monumenti antichi in Roma, a Napoli e altrove. Questa sottilissima Lepra che venne designata col nome di *Lepra antiquitatis* Ach., esaminata a microscopio risulta formata da varie alghe monocellulari, per lo più *Chroococcaceae* e *Protococcaceae*. Il ch. mio amico Prof. De-Toni, che gentilmente si occupò di un tale esame, scoperse in esemplari raccolti al *Colosseo* in Roma individui di *Protococcus viridis* Ag., *Pleurococcus vulgaris* Men. *Chroococcus cohaerens* Naeg., *Chroococcus fuliginens* Rab., e di una *Anabaena* Bory. Coll'andar del tempo poi la Lepra, facendosi più spessa e di colore più scuro, può contenere qualche ifa di lichenomicelio, giacchè è sul sottile strato algoso notato di sopra che si formano sempre i talli di *Verrucaria rupestris* Schrad., *V. muralis* Ach. *V. nigrescens* Mass., *Callopisma aurantiacum* Lgthf. var. *gyalectoides* Mass. e delle altre specie di licheni che prime si presentano sulla roccia o manufatto calcareo, e contengono gonidi per grandezza, colore e spessezza della parete identici all'alga che predomina nella Lepra.

Vi ha quindi una nuova e più larga constatazione del fatto che il Prof. Licopoli ebbe già ad osservare sulle lave Vesuviane (2); che cioè un sottile strato di alghe monocellulari precede sulle roccie lo sviluppo dei primi talli crostosi; e parrebbe anzi che questa debba ritenersi

---

(1) Malpighia an. 1893, 192.

(2) *Storia naturale delle Crittogame del Vesuvio*, pag. 41 e 42.

condizione indispensabile, perchè alcuni talli lichenici possano formarsi.

Come è facile comprendere intanto questo fatto può dar luogo a considerazioni di non lieve interesse dal punto di vista biologico per le tallofiti di cui ci occupiamo; giacchè si potrebbe anche sostenere l'esistenza nei licheni di una attitudine capace di farli assumere una speciale funzione nella storia della vita vegetale: quella, cioè, di sottrarre alcune alghe ad un inevitabile deperimento, quando le condizioni dell'ambiente non consentano alle medesime la vita nel loro stato ordinario. E allora in essi la simbiosi avrebbe la stessa ragion di essere che negli altri casi più ordinari offertici da altri organismi vegetali ed animali; e come alcuni animali e vegetali di ordine superiore per certe larve od uova di insetti, o per vegetali inferiori, così le ife del *lichenomicelio* non sarebbero che un vero rifugio per le alghe Cloroficee e Cianoficee, che non possono più vivere allo stato libero per difetto dell'ambiente che le circonda. Avviene perciò, e il fatto è per sè stesso molto ovvio, che quando un lichene è costretto a svilupparsi in un ambiente adatto per la regolare vegetazione dell'alga, la fitta rete delle ife si scompone alla periferia, e le alghe riprendendo la loro vita normale diventano suscettibili di una vegetazione propria e quasi indipendente dall'ifa; mentre in alto, ove l'atmosfera asciutta e l'azione diretta dei raggi solari non permetterebbe la vita delle alghe libere, queste sono quasi costrette a salvarsi ricercando l'asilo che loro offre il tallo del lichene.

VI.

LEPRE NON ESAMINATE.

Non mi è riuscito vedere le seguenti *Lepre* che forse non mancano all'Italia:

24. **Lepra cobaltiginea** Ach. Meth. 7.
25. **Lepra farinosa** Ach. Univ. 666.
26. **Lepra murorum** Schaer. En. 241.
27. **Lepra segestria** Ach. Meth. 8.
28. **Lepra virescens** Schaer. En. 241.

Di queste forse la *L. cobaltiginea* Ach. merita essere riportata ad uno stato di *Chroolepus;* la *L. farinosa* Ach. ad un tallo sterile di *Opegrapha;* la *L. murorum* Schaer. ad *Haematococcus murorum* Hass.; e la *L. virescens* Schaer. non è diversa da *L. leiphaema* Ach.

Ruvo di Puglia, 15 Gennaio 1894.

Il Corpo centrale dei Fiori maschili del Buxus.

Nota del Dott. F. Cavara.

(con Tav. II).

È noto come nei fiori maschili del *Buxus* e di alcune altre Buxacee (*Pachysandra*, *Sarcococca*) un organo più o meno evoluto e di forma singolare stia fra i filamenti degli stami in continuazione dell'asse fiorale e per conseguenza nel posto che dovrebbe essere occupato dal pistillo.

Intorno alla natura morfologica ed all'ufficio di quest'organo sonvi opinioni assai diverse fra i botanici, come potrà risultare dalla breve rivista bibliografica che qui fo seguire.

Tournefort (1) nelle sue *Istitutiones* pare vi alluda chiaramente, parlando del *Buxus*, colla frase « plurimis staminibus e fundo tetragono surgentibus ». Null'altro però ne dice, e nemmeno la figura che ne dà è maggiormente esplicativa.

Linné (2) stabilische senz'altro la natura del corpo in questione chiamandolo: « Germinis rudimentum absque stylo vel stigmate ».

Tale concetto è accettato da Persoon (3), da Curtius Sprengel (4), da Adriano de Jussieu (5), il quale ultimo poi inventa dicendolo trilobo e figurandolo triloculare in sezione.

Dopo Endlicher (6), Hooker (7) e Agardh (8) che seguono in ciò Linné,

---

(1) Tournefort. *Institutiones*, p. 578, tab. 345, 1700.

(2) Linné C. *Gen. Plant.*, I, p. 423, 1754. — *Syst. Plant.*, T. II, p. 159, 1785. — *Syst. Nat.*, vol. VIII, p. 286.

(3) Persoon. *Syn. Plant.*, II, p. 552, 1807.

(4) Sprengel C. *Anleitung z. Kenntniss d. Gewächse*, II, p. 372, 1817.

(5) Jussieu A. *De Euphorbiacearum Generibus Tentamen*, p. 13, tab. I, fig. 3, 1824.

(6) Endlicher S. *Gen. Plant.* p. 1122-1124, 1840.

(7) Hooker J. *Exotic Flora*, II, p. 148.

(8) Agardh J. G. *Theoria Syst. Plant.*, p. 292, 1858.

arriviamo a Baillon (1) il quale in una elaborata monografia delle *Buxacee* prende in speciale esame questo organo, cui dà il nome di *Corpo centrale* che noi qui gli conserveremo, e lo figura veramente bene, confutando Adriano de Jussieu, ed esponendo anche dati anatomici, fino allora trascurati. E siccome dovrò ritornare sulle opinioni espresse da questo botanico, così riproduco integralmente quanto egli ne disse allora.

« Les corps centrale a la forme d'un tronc de pyramide à quatre « faces, dont la plus petite base serait inférieure. Les quatre arêtes « dressées sont plus vives, et souvent même se gonflent en une sorte « de bourrelet qui s'introduit entre deux filets staminaux voisins et les « déborde ensuite en dehors. Il est facile de voir que les quatre faces « applaties du corps central se moulent exactement sur la face interne « de ces filets staminaux. La grande base de ce tronc de pyramide qui « est supérieure, présente un surface glanduleuse, inégale, bosselée, « concave au centre. On y a cru voir et figuré trois fosses qui seraient « des rudiments de loges ovariennes. Telles les représente la figure de « la Monographie de A. de Jussieu. Je n'ai rien pu voir de semblable, « mais seulement une dépression centrale très irrégulière. Le tissu de « ce corps central ne rappelle en rien celui du pistil normal. Il est « composé de cellules molles, dans l'intérieur des quelles sont des gout- « telettes huileuses ».

Il Baillon ne studiò anche l'organogenia, notando che al di là degli stami, l'asse ottuso dapprincipio si allunga in forma di prisma a quattro faccie in mezzo all'androceo e questo prolungamento dell'asse rivestito di tessuto glandolare, si modella sul vuoto lasciato dai filamenti staminali, la sua sezione orizzontale è allora quadrata o rettangolare, più tardi, compresso dagli stami, assume la forma di un x o di una croce di S. Andrea (Baill. loc. cit., p. 24).

Da quanto ho riferito qui del Baillon, si desumerebbe che egli sia più propenso a considerarlo un organo glandolare anzichè un rudimento

---

(1) Baillon H. *Monogr. d. Buxacées ed des Stylocérées*, p. 23-24, pl. I, f. 5 e 6, 1859.

di pistillo. Per altro nel dare più avanti i caratteri dell'ordine, traspare la sua incertezza poichè lo designa in questo modo dubitativo « Germen abortivum? centrale quadrigonum » (Baill. loc. cit., p. 47).

Le Maout e Decaisne [1] dubitativamente lo qualificano un ovario abortito.

Müller [2] nel Prodromo di De Candolle, lo considera, come Linné, quale un rudimento d'ovario e lo dà per carattere dell'ordine delle *Buxaceae*.

Il Delpino [3] scostandosi da chi l'aveva preceduto, e con quello spirito d'osservazione fine, universalmente riconosciutogli, giudica questo corpo centrale dei fiori maschili dei *Buxus* un vero e proprio apparecchio zoidiofilo, richiamante gli insetti (mosche ed api) coll'attrattiva del liquido zuccherino da esso secreto nella parte superiore libera, e lo classifica nel suo 37^mo^ tipo ramnaceo, fra gli apparecchi aperti colorati. Pel *Buxus sempervirens* dice: « Macromiofilo in grado insigne; « ma se si trova vicino ad alveari concorrono anche le api. Le sue in- « fiorescenze formano gruppetti giallastri. Il fiore femmineo, che sta « nel centro di ciascuno, possiede tre gobbe nettarifere epicarpidiali. « Nei circostanti fiori maschi il nettario è un disco crociforme ».

Baillon [4] relegando dipoi le Buxacee nella famiglia delle Celastracee mantiene ivi pure il suo dubbio sulla natura del corpo centrale chiamandolo ancora « gynécée rudimentaire? »

E come rudimento d'ovario è ancora considerato, dopo il Delpino, da Eichler [5] che lo dice « ein discoides Ovarrudiment », da Bentham e Hooker [6], da Luerssen [7] e da Pax [8].

---

[1] Le Maout et Decaisne. *Traité de Botan.*, p. 498, 1863.

[2] Müller J. *Buxaceae in De C. Prodr. Syst. Univ.*, t. XVI, p. 7. 1869.

[3] Delpino F. *Ulteriori osservazioni sulla Dicogamia nel regno vegetale.* p. 300, Milano, 1875.

[4] Baillon H. *Histoire des Plantes. Monogr. des Celastracées*, p. 16, 1875.

[5] Eichler A. W. *Blüthendiagramme*, II th., p. 400, 1878.

[6] Bentham et Hooker. *Gen. Plant.*, vol. III, part. I, p. 266, 1880.

[7] Luerssen Ch. *Handbuch d. System. Botan.*, th. I. p. 753, 1882.

[8] Pax F. *Buxaceae in Engler u. Prantl, Pflanzenfamilien*, 73 Lief. p. 130. 1892.

Gli autori (1) del *Compendio della Flora italiana* così lo definiscono: « Al posto del pistillo un corpo fatto a tronco di piramide quadrilatera colla base in alto e ghiandoloso ».

Noto infine che di questo corpo centrale dei *Buxus* non è fatta parola nei lavori speciali di Corrado Sprengel (2), di Kurr (3), di Meyen, (4), di Hanstein (5), di Martinet (6), di Behrens (7), di Bonnier (8), da me consultati e riferentisi ai nettarii od altri organi di secrezione.

Da questa succinta rivista bibliografica viene naturale la domanda se l'organo in questione abbia dunque a ritenersi un rudimento d'ovario come la maggior parte dei botanici lo designano, ovvero un organo di secrezione e più specialmente un nettario florale.

Ciò è quanto mi proposi di ricercare, prendendo in esame quelle fra le Buxacee che più spiccatamente sono fornite di tale corpo centrale e seguendo le fasi di sviluppo degli organi fiorali fino a fecondazione compiuta. Non avendo però potuto avere sott'occhio esemplari in fioritura di *Pachysandra* e di *Sarcococca* limitai le mie osservazioni e ricerche ad alcune specie di *Buxus* e più precisamente a quattro che sono tutte della sezione *Eubuxus* e cioè: *B. sempervirens*, *B. rosmarinifolia*, *B. balearica*, *B. japonica*, β *microphylla* (9).

Scopo delle mie ricerche fu quello di stabilire:

1.° Quanto di vero ci sia nella designazione che si fa di questo organo, che esso sia un rudimento di gineceo;

---

(1) Cesati, Gibelli e Passerini. *Compendio della Flora ital.*, Part. II, p. 249.
(2) Sprengel C. *Das entdeckte Geheimniss ecc.*, 1793.
(3) Kurr J. G. *Untersuchungen über d. Bedeutnng d. Nectarien*, Stuttgart, 1893.
(4) Meyen J. F. *Ueber d. Secretions-organe d. Pflanzen*, 1837.
(5) Hanstein J. *Ueber d. Organ. d. Harz-u. Schleim-Absonderung in Bot. Zeit.*, N. 43 e seg., 1868.
(6) Martinet. J. *Org. d. sécret. d. végét.* in Ann. Sc. Nat., 5 sér., t. XIV, 1872.
(7) Behrens W. J. *Die Nectarien d. Blüthen in Flora*, p. 2 et seg., 1879.
(8) Bonnier G. *Les Nectaires* in Ann. Sc. Nat., 6 sér., t. 8. p. 1, 1879.
(9) Queste due ultime specie le ebbe il nostro Orto dalla cortesia del prof. A. Borzi, direttore dell'Orto botanico di Palermo. Egli c' inviava anche il *Buxus chinensis* e la *Saracococca prunifolia*, ma disgraziatamente non ci fiorirono in serra. Colgo quest'occasione per ringraziare i professori Borzi e Briosi, cui debbo il materiale di studio.

2.° Se sia un organo di secrezione e se per la natura del secreto possa essere ascritto ai nettarii.

La forma del corpo centrale dei fiori maschili dei *Buxus* non è esattamente quella di un tronco di piramide che abbia la base maggiore in alto, come il Baillon ed altri asseverano, ma invece quella di due piramidi combaciantisi per la loro maggior base; la prima, ossia l'inferiore che in realtà è un tronco di piramide, è più lunga e serve di piedestallo o di stipite alla seconda o superiore che chiamerò *testa del corpo centrale*. Le faccie del piedestallo sono scanalate nel loro mezzo, perchè modellatesi sui filamenti staminali cui stanno ad intimo contatto nel boccio fiorale, ed hanno gli angoli ottusi avendo facoltà di espandersi nel vano lasciato fra ogni coppia di filamenti. Tali faccie del piedestallo tanto nelle parti convesse che nelle concave sono liscie e di colore bianco-gialliccio.

Le quattro faccie della piramide superiore presentano un'intaccatura semicircolare rispondente alle scanalature del piedestallo e sono più o meno alveolate, bozzolute e tubercolose, sia per l'impronta lasciata in esse dalle basi delle antere da cui erano compresse nel bottone, sia per le particolarità stesse del tessuto epidermico che le riveste, come vedremo in seguito. L'alveolatura di tali faccie può essere così marcata e regolare da presentarsi la piramide superiore ad occhio nudo come elegantemente faccettata, come se ne può avere un'idea dalla proiezione teorica che ne dà la fig. 7 della tav. II, riferentesi al *Buxus japonica β microphylla*, ove si notano 16 faccette determinate dalla impronta lasciata dalle basi delle loggie anteriche dei quattro stami. Inoltre la superficie di tali faccie della testa del corpo centrale è di un color verde-giallastro e spalmata in certe ore del giorno specialmente, ed in determinato periodo, di un liquido vischioso che alla lente appare sotto forma di numerosissime gocciolette, distribuite assai regolarmente.

La forma come le dimensioni del corpo centrale variano da specie a specie ed in un coi caratteri suaccennati della testa, potrebbero fornire buoni elementi per la sistematica di questo gruppo. Per le specie da me esaminate mi limito a quanto segue:

Nel *B. sempervirens* il corpo centrale misura circa mm. 1,5 in altezza e raggiunge in fiore incompletamente sbocciato quasi la metà della lunghezza dei filamenti (fig. 1); la sezione della base comune delle due piramidi è rettangolare (fig. 5), le faccie sono assai bozzolute, la linea di unione delle due faccie maggiori è convessa contrariamente a quanto osserva il Baillon che vi vede invece una concavità.

Nel *B. rosmarinifolia* il corpo centrale è più piccolo, non misurando che 1 mm. di altezza, e non raggiunge quasi $^1/_5$ dei filamenti (fig. 2), la sezione della base comune è quasi quadrata (fig. 6), la superficie tubercolosa.

Nel *B. japonica β microphylla* l'organo in questione è assai grande, misura da 2 mm. a 2,5 in altezza ed arriva a circa metà dei filamenti staminali (fig. 3); la sezione della base comune è rettangolare (fig. 7); la testa è tutta faccettata, l'angolo formato dalle due faccie maggiori è una spezzata e sempre con un rilievo mediano.

Nel *B. balearica* il corpo centrale è assai ridotto; esso oltrepassa il millimetro in altezza è vero, ma è solo $^1/_6$ od $^1/_7$ dei filamenti (fig. 4), e poi attesa la forma dei fiori maschili che sono schiacciati nel boccio contro l'asse dell'infiorescenza, esso ha forma assai depressa nel senso tangenziale, al punto che al momento dell'antesi esso trovasi come costituito da due corpi appena congiunti da sottil lamella per la depressione fortissima esercitata dai filamenti dei due stami anteriore e posteriore.

La sezione della base comune é data da una croce (fig. 8), la linea mediana però della testa resta anche qui sporgente.

Il corpo centrale, noterò infine, persiste a lungo nel fiore, sopravvive agli stami, ma perde la turgescenza e la vischiosità, ed assume nella testa una colorazione bruno-verdastra.

Se si esaminano infiorescenze di *Buxus* non appena annunciatesi, ed in sezione longitudinale in modo da colpire nel loro asse due paia di fiorellini, trovasi che lo sviluppo del corpo centrale è assai posteriore a quello degli organi maschili. Esso non si avverte affatto quando sono annunciati i quattro mamelloni staminali, e solo quando questi si sono differenziati in filamento ed antera, si accenna come lieve emer-

genza dell'asse, come un disco di lievissimo spessore che subito si modella nella sua espansione contro i filamenti staminali in allora brevissimi e contro la base delle antere: si ha così un cuscinetto a quattro angoli ed una sporgenza nel mezzo: tale cuscinetto, insomma, prende forma essenzialmente dai filamenti staminali e dalla base delle antere entro ed a contatto de' quali accresce, eppero esso presenta delle escavazioni ove tali organi sono prominenti, e delle sporgenze in corrispondenza dei vuoti da essi lasciati.

Tale forma di cuscinetto il corpo centrale la mantiene a lungo nel bottone e si può dire fino al momento che i tepori primaverili risvegliano l'attività generale della pianta. In allora, seguendo giorno per giorno i bocci fiorali, si osserva che ad ogni loro percettibile incremento di mole, risponde nell' interno un aumento di volume del corpo centrale, il quale sempre mantenendosi ad intimo contatto cogli organi circostanti va gradatamente assumendo la forma piramidata che lo caratterizza. Non si può fissare con determinatezza l'aumento in altezza del corpo in relazione ai tempi successivi, perchè ci sono fattori molteplici di variazione anche nella stessa pianta, e cioè l'esposizione, le condizioni e vicende climatiche, il posto occupato dai fiori nei glomeruli e dai glomeruli nei rami, ecc. ecc. Il fatto che ho potuto fissare è questo che fino a quando non si osserva la minima separazione dei sepali all' apice del fiorellino, si ha sempre nell' interno la superficie superiore del corpo centrale a contatto delle antere. Aumentando ancora il corpo centrale, le antere sospinte per *vis a posteriori* determinano il distacco nei pezzi del calice ed escono in parte, raccolte in gruppo, da quest'ultimo. Ne segue allora la distensione dei filamenti staminali, la loro divaricazione dal corpo centrale, in una parola l'antesi.

Circa la struttura di questo corpo, il Baillon, come abbiamo visto, si limitò a dire che esso non ricorda per niente quella del pistillo, e che il corpo centrale è composto di cellule. Se ci riferiamo al *Buxus sempervirens* troviamo che egli ha in gran parte ragione. Infatti se esaminiamo anche a completo sviluppo il corpo centrale del *B. sempervirens* rileviamo che esso fin dalla sua base è costituito di elementi

cellulari (v. fig. 10, tav. II). Questi variano peraltro e nella forma e nelle dimensioni nelle diverse parti del corpo. Sono delle cellule allungate, strette, abbastanza uniformi nella parte columnare dell'organo (fig. 14); hanno pareti sottili, senza particolarità alcuna di struttura, ed un contenuto che è del protoplasma non tanto denso, con disposizione a briglie dalla parete verso il nucleo, il quale è vistoso e fornito di nucleolo; vi sono inoltre goccioline oleose che si raccolgono spesso in massa sferoidale, rifrangente. Nella parte superiore, allargata del corpo, le cellule sono più piccole, poligonali e disformi, fanno cioè da un lato transizione con quelle dello stipite e dall'altro colle epidermiche da cui sono limitate. Hanno esse pure parete esilissima (fig. 13), ma il contenuuto loro è assai più denso e granulare, più bruniccio di quello delle cellule suddescritte, fornite di grosso nucleo e cogli stessi inclusi delle prime. Le cellule epidermiche che rivestono il corpo, sono allungate nella parte columnare, ed isiodiametriche in alto, ivi la parete esterna, alquanto convessa è un po' ispessita e con piccoli rilievi che in sezione tangenziale (fig. 11) si rivelano per strie d'ispessimento con andamento tortuoso (fig. 12), e dal modo come si comporta coi reattivi, clorojoduro di zinco S^2O^4, acido cromico, idrato di potassio, fucsina, cianina (1), detta parete esterna si rivela cutinizzata; le altre pareti sono invece sottili. Il contenuto delle cellule epidermiche è molto analogo a quello delle cellule ipodermiche or ora descritte. L'epidermide della testa del corpo centrale è riccamente fornita di stomi i quali hanno forma analoga ma più ridotta di quella delle foglie dei *Buxus*, le due cellule stomatiche sono alquanto in basso, e limitano un'apertura relativamente grande; esse non sono sempre regolari, ma piuttosto angolose (fig. 11) ed il loro contenuto è dato da goccie oleose, meno grandi però, che negli stomi delle foglie e talora anche mancanti; la camera respiratoria è assai ridotta e talora veramente mancante, onde l'apertura comunica direttamente col parenchima ipodermico. Va notato che gli stomi in quest'organo sono incavati nel tessuto epidermico, onde

(1) Mi servì egregiamente la cianina secondo la formola di Zimmermann (*Die Botanische Mikrotechnik*, p. 151. — Tübingen, 1892).

ne risultano tante foveole che da una parte contribuiscono alla ineguaglianza della superficie dell'organo e dall'altra trattenendo il liquido che viene in certi momenti secreto, dànno ragione delle numerosissime goccioline regolarmente distribuite che in esso osservasi in dati momenti.

Senza entrare ora in più minuti particolari circa il contenuto delle cellule delle varie parti del corpo centrale, il che farò più avanti, da quanto si è detto sulla struttura appare che in realtà questo organo, nel *B. sempervirens*, è essenzialmente cellulare. Del tutto simile struttura riscontrasi nel corpo centrale del *B. rosmarinifolia* e nel *B. balearica*. Una variante invece, di notevole interesse, me l'offerse il *Buxus japonica β microphylla*. Questa specie presenta spighette raccorciate come il *B. sempervirens*, spesso mancanti del fiore femminile (il che si avvera, del resto, non di rado anche nelle altre specie), ed il corpo centrale vi è, al momento dell'antesi, vistosissimo. È il più grande, come già dissi, di quelli da me esaminati, e colla testa tutta faccettata, con aspetto, quasi direi cristallino, e per ciò stesso assai appariscente. Una sezione longitudinale di questo organo fa vedere nella sezione columnare, di mezzo al parenchima a cellule allungate, due serie di fascetti fibrovascolari (fig. 15), in continuazione di quelli del peduncolo e che dalla base si portano, riducendosi sempre più di elementi, fin quasi sotto al tessuto a cellule poligonali della testa del corpo. Essi sono costituiti da pochi vasi spirali, che in alto divengono delle semplici tracheidi, circondate da cellule allungate e senza tubi cribrosi. In sezione trasversale detti fasci nella parte inferiore si mostrano collaterali, col libro all'esterno e lo xilema all'interno, ed in alto vi si nota una certa tendenza a divenire centrici, in quanto vi si manifestano dalla parte interna del legno degli elementi con caratteri identici a quelli del libro esterno (fig. 16). Questa tendenza osservasi massime nella porzione superiore della parte columnare là ove i fasci sonosi diradati e non costituiscono più una serie continua. Per meglio chiarire questo fatto, ed anche per vedere se vi era una qualsiasi analogia con quanto si verifica nell'organo femminile di cui il corpo centrale viene da tanti ritenuto un vestigio, ho voluto seguire il percorso di tali fasci fibrovascolari, valendomi del noto processo delle serie.

Ora mentre nel fiore femminile i fasci costituiscono nel peduncolo fiorale un quadrilatero il quale presso la base dell'ovario dopo aver fornito rami alle bratteole ed ai sepali, ridotto in numero di elementi, si dispone in triangolo per innervare le tre foglie carpellari, nei fiori maschili invece abbiamo che nel peduncolo, per essere questo depresso contro l'asse dell'infiorescenza, i fasci in numero da 28 a 32 sono disposti in figura di rombo che ha l'asse maggiore nel senso della maggiore depressione (fig. 17) e dopo essersi impoveriti per innervare bratteola e sepali, non si arrestano come nel *B. sempervirens*, *rosmarinifolia*, *balearica*, di sotto all'organo centrale (fig. 10), nè cambiano orientazione come avviene nei fiori femminili del *B. japonica* ma, mantengonsi disposti in quadrilatero e più precisamente in rettangolo (fig. 18) inseguito all'essersi reso libero l'organo innervato. Tale disposizione tetramera non si converte affatto in trimera, risalendo la colonna del corpo centrale, solo che impoverendosi sempre più i fasci dei due lati maggiori del rettangolo fibro-vascolare, cioè quelli corrispondenti alla maggiore compressione dell'organo, si finisce per avere in alto due soli gruppi od archi di fasci, talora con uno o due fascetti intermedii ed alla base della piramide superiore si ha solo un fascetto o due per ogni lobo. Gli è in questi fasci residuali della parte superiore del corpo centrale che si osserva la disposizione quasi centrica di detti fasci.

Dal percorso dei fasci fibrovascolari del corpo centrale dei fiori maschili nel *Buxus japonica* qui sopra enunciato, paragonato con quello dell'organo femminile, devesi adunque escludere in modo assoluto che quello possa essere un rudimento di questo, e ciò poi a fortiori per quelle specie nelle quali detto corpo centrale è di costituzione prettamente cellulare, mancante perciò di qualsiasi determinatezza od individualizzazione anatomica.

Risolto in questo senso il primo dei quesiti propostici, veniamo al secondo.

La natura glandolare della testa del corpo centrale dei *Buxus* è stata, come abbiamo visto nel cenno bibliografico, intraveduta da qualche botanico pel fatto che da essa vedesi sgorgare un liquido vischioso. Ciò

porta naturalmente a considerarlo come un organo di secrezione, e dalla natura del secreto si deve poter giudicare a quale ordine di organi secretori va ascritto. A tale scopo ho istituito una serie di ricerche istochimiche che qui riassumerò brevemente, e per le quali mi sono servito contemporaneamente di tutte quattro le specie di *Buxus* summenzionate, che sotto questo punto di vista non mi presentarono invero differenze notevoli. Impiegai prima di tutto il liquido di Fehling preparato di fresco, praticando di preferenza delle sezioni longitudinali del corpo centrale, come quelle che meglio ne mettevano sott'occhio tutte le regioni in un colla parte di asse su cui s'inserisce l'organo in questione e le adiacenti appendici, e meglio poteanmi far vedere ove ci aveva localizzazione di certi corpi, o se avveniva migrazione di questi nelle diverse fasi della fioritura.

La soluzione di Fehling mi rilevò distintamente la presenza di idrati di carbonio del gruppo dello zucchero (glucosio) per l'abbondate precipitato giallo o giallo-rossastro che si manifesta nella sezione dopo avere esposto per breve tempo il portaoggetto alla lampada. La quantità però di questo zucchero varia, come già il Bonnier ha dimostrato per tanti altri nettari, per diverse circostanze e principalmente a seconda del grado di sviluppo dell'organo e del tempo nel quale si fa l'osservazione. La sua presenza comincia ad avvertirsi quando si manifesta la divaricazione dei sepali ed il gruppetto delle antere è quasi per intero eserto; abbiamo visto infatti che in tale stadio il corpo centrale è quasi appieno formato; allora infatti il liquido di Fehling reagisce col contenuto delle cellule del parenchima ipodermico, benchè in non forte misura. La quantità di precipitato che va producendosi, aumenta man mano che si effettua l'antesi, è massima durante l'antesi, e si riduce poi fino a scomparire dopo l'avvizzimento degli stami, cioè dopo avvenuta la fecondazione. Quando sono caduti gli stami il reattivo suddetto non dà più precipitato alcuno nei tessuti del corpo centrale o solo alla base di questo, e degli organi ancora aderenti. Si può seguire passo a passo la migrazione di questi idrati valendosi appunto di questa reazione, che li rende manifesti all'apice dell'organo nel momento dell'antesi, poi nella parte columnare ed infine alla base.

Questi fenomeni possono anche avvertirsi nelle diverse ore di una giornata, avendosi un maximnm al mattino ed una quantità decrescente o meglio uno spostamento graduale specialmente dopo mezzogiorno. Altro reattivo che risponde bene è quello di Trommer, però meno efficacemente del precedente per localizzare bene il fenomeno.

Il Bonnier (1) consiglia poi l'alcole assoluto per mettere direttamente in evidenza la ricchezza in saccarosio del tessuto nettarogeno, per la presenza di cristalli stellati che appaiono nelle cellule con questo reagente. A me non riescì di vedere tali cristalli formarsi, adoperando l'alcole assoluto. D'altra parte anche l'altro metodo da lui suggerito per la ricognizione del saccarosio, servendosi dello stesso liquido di Fehling non diede risultati confortanti, il che vorrebbe dire che nel corpo centrale dei *Buxus* è in prevalenza il glucosio nel momento della secrezione.

Avvertito in tal modo lo zucchero, il che dice della natura dell'organo escretore, che si tratti cioè di un grosso nettario, volli vedere se il contenuto delle cellule di questo corpo rispondeva in tutto a quello delle cellule dei nettari studiati, per ciò che riguarda specialmente il cosidetto *metaplasma* di Hanstein. Ho detto più sopra parlando della struttura del corpo centrale del *Buxus sempervirens* che di sotto alla epidermide vi è un tessuto ad elementi poligonali alquanto dissimili, almeno nei loro limiti, dagli adiacenti, e che è caratterizzato sopratutto pel contenuto assai denso, fortemente granulare e giallo-bruniccio delle sue cellule. Questo contenuto risponde esattamente al cosidetto metaplasma ricco di sostanze idrocarboniche di Behrens (2) che si rivela diverso dal protoplasma delle cellule comuni pel modo di comportarsi ai reagenti e sopratutto alla tintura di anilina, secondo la formola di Hanstein (3), colla quale esso dà una colorazione rosso-scarlatta. E tale diversa colorazione la si avverte nello stesso corpo comparando la parte superiore, chiamiamola pure *nettarogena*, colla inferiore, e non solo per l'opera della tintura di anilina, ma anche pel modo più

---

(1) Bonnier G. Opera citt., p. 83.
(2) Behrens, W. J. Op. cit., p. 445 e 446.
(3) Hanstein J. Op. cit. p. 708.

debole di reagire col jodio, col joduro di potassio, col reattivo di Millon, coll' acido nitrico, ecc.

Devo infine notare che nelle diverse fasi in cui avviene il fenomeno della secrezione non si avvertono in nessuna parte del corpo centrale grani d'amido, mentre il jodio li mette in evidenza nell' asse fiorale e nelle appendici. Ciò sta a dire che l'amido subisce le varie trasformazioni fin dalla base dell' organo, e che nel tessuto nettarogeno o parenchima ipodermico esso, sotto forma di glucosio, prende parte alla composizione del metaplasma.

Da quel che precede viene data non dubbia conferma a quanto aveva enunciato il Delpino, che cioè il corpo tetragono interstaminale dei *Buxus* sia un vero e proprio nettario. Io stesso ho porto la mia attenzione al fenomeno biologico della impollinazione, e pur ammettendo col Delpino che gli insetti visitatori del *Buxus sempervirens* sono ditteri ed apiarie, parvemi che fra i primi il maggior numero sia dato dalle piccole mosche, onde il nettario dei *Buxus* sarebbe, stando alle mie osservazioni fatte a Pavia, piuttosto micromiofilo, e che d' altra parte le apiarie sieno attivissime visitatrici, perchè ovunque, anche in siti lontani da alveari, vidi numerose api sul bosso passare diligentemente in rivista i diversi fiori di una spighetta e le spighette di un ramo, portandosi quasi esclusivamente sui fiori maschili.

Da questo studio sul corpo centrale dei fiori maschili dei *Buxus*, che esteso alle altre Buxacee che ne sono fornite, avrebbe forse potuto porgere elementi per osservazioni di natura sistematica e per la filogenesi del gruppo, parmi poter venire a queste conclusioni:

1° Che contrariamente a quanto è affermato nei libri di sistematica e di morfologia fino ai dì nostri, il corpo centrale dei *Buxus* non è punto un rudimento d'ovario, perchè di questo organo non ha nemmeno ne' suoi primordi nè la forma nè la struttura.

2° Che, come il Delpino lo aveva fin dal 1875 definito, esso è un nettario, un apparecchio zoidiofilo che serve alla impollinazione. L' emissione del nettare avviene per la via degli stomi.

3° Che per la sua mole e pei rapporti che esso serba cogli organi fiorali (stami), durante il suo accrescimento, esso ha inoltre una non

dubbia funzione meccanica, quella di concorrere potentemente all'antesi dei fiori maschili.

Come corollario della seconda di queste conclusioni e contro la sentenza del Bonnier (1) « che i tessuti nettariferi sieno essi fiorali o estrafiorali, secernino o no liquido, costituiscono delle riserve nutritive speciali in relazione diretta colla vita della pianta » aggiungerò che è difficile, per lo meno, spiegare che le riserve di questo corpo centrale possano sempre servire allo sviluppo ed incremento dell'ovario e del frutto nei *Buxus* nei quali, come è noto, oltre le specie dioiche, si hanno nelle monoiche rami fioriferi interi fra i cui gruppetti di fiori non si osserva un solo fiore femminile. A che serve quest'enorme riserva?

Dall'Istituto Botanico di Pavia, 26 Marzo 1894.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

Fig. 1. Fiore maschile di *Buxus sempervirens*, dal quale è stato levato il calice ed uno stame per lasciar vedere meglio il corpo centrale *a*.
» 2. Idem di *Buxus rosmarinifolia*.
» 3. Idem di *Buxus japonica* β *microphylla*.
» 4. Idem di *Buxus balearica*.
» 5. 6, 7, 8. Proiezioni teoriche delle teste dei singoli corpi centrali.
» 9. Sezione longitudinale di giovane bottone di *Buxus sempervirens* con inizio del corpo centrale *a*.
» 10. Corpo centrale della stessa specie dopo l'antesi, sezionato per lungo, ove vedonsi alla base le cicatrici *f. f.* lasciate dai filamenti staminali caduti, ed i fasci fibrovascolari che terminano alla base del corpo, senza innervarlo.
» 11. Epidermide della testa del corpo medesimo, con stoma e cellule a pareti striate.
» 12. Sezione trasversale per far vedere uno stoma, sotto le cui cellule stomatiche *s.* vi ha una piccolissima camera respiratoria.
» 13. Una cellula del tessuto ipodermico o nettarogeno *(B. sempervirens)*.
» 14. Una cellula del tessuto dello stipite *(B. sempervirens)*.
» 15. Corpo centrale del *Buxus japonica* per mettere in evidenza i fasci fibrovasali che s'innervano fin sotto la testa.
» 16. Due fascetti in sezione trasversale del corpo suddetto all'estremità dello stipite.
» 17. Sezione teorica trasversale del peduncolo nel fiore maschile del *B. japonica*, per far vedere la disposizione dei fasci fibrovascolari.
» 18. Orientazione dei medesimi alla base del corpo centrale.
» 19. Idem id. a metà del medesimo.
» 20. Idem id. all'estremità dello stipite ossia alla base della piramide superiore, ove vedesi per ogni grande lobo un solo fascetto e delle linee punteggiate che segnano i resti di altri fasci che hanno perduto gli elementi xilematici.

---

(1) Bonnier. Op. cit., p. 296.

Notizie sulla vegetazione ruderale della Città di Bologna — per Lucio Gabelli.

Lo studio della vegetazione dei luoghi abitati è importante per due motivi: esso infatti serve ad illustrare una speciale e curiosissima stazione botanica, ed in pari tempo ci porge un mezzo per constatare, seguire cronologicamente ed alle volte prevedere l' introduzione di nuove specie nella flora di un dato paese.

Poco è stato scritto, sinora, su tale argomento, come appare dalla lista seguente che contiene tutte le opere speciali, che sono a mia cognizione, riguardanti la flora ruderale.

A. Goiran. *Una decuria, e più, di piante raccolte od osservate entro la città di Verona.* Nota di A. Goiran. 10-8-1893 (Nel Bollettino della Società bot. ital.).

A. Sebastiani. *Enumeratio plantarum sponte nascentium in ruderibus Amphitheatri Flavii,* autore Antonio Sebastiano. 1815.

Panarolus. *Plantarum amphitheatralium* (i. e. in amphitheatro Vespasiani Romae sponte crescentium) *catalogus.* Romae 1652. 4.

I. Vallot. *Herborisations dans les rues de Paris* (in Dallet. Monde des savants che XIX^me^ siècle. Paris, 1889).

P. Jourdan *Flore murale de Tlemcen* (Algeria).

» » » *d'Alger.*

» » *ruderale de Vichy.*

Nel presente lavoro non si è tenuto conto, per mancanza di materiale, delle crittogame inferiori (Muschi, Alghe, Licheni e Funghi) per le quali rimane ancora insoluto il problema se presentino, o no, modificazioni in rapporto all'ambiente ruderale. Tali modificazioni, però, ancor esistendo in alcune di tali piante, non è da credersi possano mai raggiungere l' entità che le piante superiori nelle loro modificazioni presentano: la maggioranza poi delle crittogame inferiori è da credersi rimanga indifferente a tale ambiente essendovi il loro organismo già sufficientemente adattato.

Le notizie sulla vegetazione ruderale della città di Bologna esposte nel presente catalogo, sono ricavate:

1.° dall'erbario all'uopo formato a cominciare dal giugno 1892 dallo scrivente;

2.° da alcuni esemplari raccolti da varie persone e in diversi tempi anteriori al giugno 1892, esistenti già nell'erbario del signor G. B. Mattei ed ora intercalati nell'erbario speciale della città di Bologna, già citato;

3.° dalla *Flora della Provincia di Bologna* del prof. Girolamo Cocconi;

4.° da una lista manoscritta contenente piante raccolte od osservate in Bologna dal signor G. E. Mattei.

CATALOGO SISTEMATICO.

Non tutte le specie appartenenti a flore ruderali arrivano a fiorire ed a fruttificare: è quindi importante notare quali specie si limitino al solo periodo vegetativo (ciò che indico con fg.), quali arrivino a fiorire (fg. f.) e quali riescano a fruttificare (fg. f. fr.). Quando, oltre che da me, una data specie è stata rinvenuta da altri, e quando lo è stata solo da altri, ho creduto importante il notarlo, fornendo, tali indicazioni, un dato di grande valore per valutare la costanza con cui le varie specie si presentano nella flora ruderale bolognese, giacchè la data delle osservazioni non mie è anteriore a queste di circa una diecina d'anni e forse più. È quasi superfluo il notare che ho studiate solamente le località puramente e propriamente ruderali: gli orti, i giardini, i parchi sono quindi del tutto fuori del cerchio delle mie ricerche, e così pure qualunque località che presenti una vegetazione prativa. La vegetazione poi delle mura della città, dei terrapieni interni che le rinforzano, e delle fosse esterne che le circondano, è certo molto interessante, formando un anello di congiunzione tra la flora veramente ruderale, macceriale, e quella di molte altre stazioni, tra cui noto principalmente la prativa: ma io non la prendo ora in considerazione perchè non è propriamente ed in tutto ruderale, e perchè richiederebbe uno studio speciale che, per mancanza di materiale, ora non mi è pos-

sibile intraprendere: cito solamente due specie prettamente murali (*Capparis rupestris* (Sbth. Sm.) e *Antirrhinum majus* L. sp. 617) trovate per ora solo nelle mura della città, ma che con tutta facilità si potrebbero rinvenire sulle mura degli edifizi bolognesi.

Seguesi l'opera « *Genera Plantarum* » di G. Bentham et J. D. Hooker.

Ranunculus lanuginosus L. sp. 554, fg.

» *velutinus* Ten. fl. nap. pr. app. 5, p. 17, fg.

» *bulbosus* L. sp. 554, fg.

Papaver Rhoeas L. sp. 507, fg. f. fr. Questa specie pur riuscendo a fruttificare, colla poca frequenza con cui si nota in città e colla statura minore che assume, mostra di soffrire per la poca umidità del suolo e per la sua poca fertilità, giacchè tale specie arvense, d'origine orientale, come moltissime (se non tutte) altre specie arvensi, richiede per il suo massimo sviluppo un terreno fertile e bastevolmente umido, come è appunto, in generale, il terreno campestre e come non lo è, in generale, il terreno delle stazioni ruderali.

Chelidonium majus L. sp. 505, fg.

Arabis Thaliana L. sp. 665, fg. f. fr.

Cardamina hirsuta L. sp. 665, fg. f. fr. (Anche Mattei).

Draba verna L. sp. 642, fg. f. fr.

Sisymbrium officinale Scop. Fl. carn. II 26, fg. f. fr.

Sinapis alba L. sp. 668, fg. f. fr. Di questa specie si osservano spesso belli esemplari nani bene in fiore ed in frutto.

Erucastrum obtusangulum Rchb. fg. Questa, come varie altre specie tra cui il *Sisymbrium officinale* Scop. carn. II 26 (tipicamente maceriale), non si vede entro in città che raramente ed in esemplari non troppo belli a cagione del suolo troppo misero (sia in qualità che, e più, in quantità) che non riesce ad alimentare specie come questa molto voluminose.

Diplotaxis muralis DC. Syst. II 634, fg. f. fr.

Capsella Bursa-Pastoris Moench. Questa specie deve la sua grande diffusione in città all'essere introdotta d'anno in anno in gran copia dai dintorni in cui è frequentissima e copiosissima nelle stazioni maceriali: entro in città si riproduce spessissimo e sebbene gli esemplari

cittadini non siano troppo floridi rispetto a quelli delle stazioni maceriali circostanti a Bologna, pure dal polimorfismo che in questa assume è da ritenersi specie veramente ruderale. Oltre la forma tipica che non si trova mai in florido stato, ma che pure arriva a fruttificare quasi sempre, si nota la var. α integrifolia (Schlechtend fl. berol.) in bellissimi esemplari, in fiori e frutti: tale varietà è però rara ed io l'ho raccolta una volta; la var. δ coronopifolia (DC. Syst. 2.384) frequentissimamente in belle rosette, benissimo adatta a vivere tra sasso e sasso nelle piazze, non arrivando però mai a fiorire; ed infine è importante una varietà nana (da 3 a 10 cm.) che sempre fiorisce e fruttifica benissimo; tale varietà che credo derivata dalla specie in seguito all'adattamento ruderale è frequente, è stata raccolta ancora dal signor G. E. Mattei nel marzo 1883, e con tutta probabilità è stata notata in Bologna sino dal principio di questo secolo, vedendola dipinta in una raccolta di acquarelli di quel tempo di cui ora mi occupo per la parte storica.

Senebiera Coronopus Poir. fg. f. fr. (Solo Cocconi).

Lepidium ruderale L. sp. 645, fg. f. fr. Questa specie rimpiazza nelle stazioni ruderali il congenere *L. graminifolium* L. proprio delle stazioni maceriali. L'ho rinvenuta solo in una località (piazza Rossini).

Capparis rupestris Sbth. Sm. fg. f. fr. (Solo Mattei).

Reseda odorata L. fg. f. (Solo Cocconi).

Viola odorata L. sp. 934? fg.

Cerastium vulgatum L. sp. ed. II 627, fg. f. fr.

» *campanulatum* Viv. ann. bot. I, 2, 171, fg. f.

Stellaria media Vill. Dauph. III, 615, fg. f. fr.

» β *major* (Koch.) fg f. (Solo Mattei).

» γ *apetala* (Ucria) fg. f. (Solo Mattei).

Arenaria serpyllifolia L. sp. 423, fg. f. fr.

» γ *tenuior* Koch. fg. f. fr. Più comune della specie essendo più adatta all'ambiente ruderale.

Alsine tenuifolia Crantz. inst. II. 407? fg.

Sagina procumbens L. sp. 128, fg. f. fr. (Anche Mattei). Ho trovata tale specie in una sola località: ivi copiosissima; crederei che sia mag-

giormente diffusa di quello che le mie raccolte tenderebbero a provare. L'*Alsine* già citata è stata trovata nella stessa località di questa specie, e solo nel primo stadio di sviluppo: la determinazione è quindi incerta e le piccole numerosissime pianticelle ascritte all'*Alsine* forse potrebbero essere una seconda generazione dl *Sagina*, giacchè questa aveva le cas'ule mature e la disseminazione era già avvenuta. Credo indiscutibile che tanto la *Sagina* che l'*Alsine* e l'*Arenaria* sieno introdotte coi carri carichi di fieno, legna, fasci, ecc.

Polycarpon tetraphyllum L. fil. suppl. 116, fg. f. fr. (Anche Cocconi e Mattei). Questa specie schiettamente ruderale assume spesso una forma depressa, raggiante, adattatissima a vivere nelle piazze senza essere danneggiata dalla calpestazione.

Portulaca oleracea L. sp. 445, fg. f. fr. (Anche Mattei). Si notano tre forme di questa specie che sì bene s'adatta all'ambiente ruderale: una forma latifolia in esemplari mediocri (che suppongo ess're la varietà *Sativa* sfuggita alla coltura), una forma microfilla a foglie estremamente piccole e quasi cilindriche (mentre la prima le ha piane), ed una forma intermedia in esemplari spesso molto grandi con foglie di mediocre grandezza, in generale, altre volte con rami microfilli. Raramente ho rinvenute mescolate assieme in una stessa località queste tre forme: la forma latifolia poi è quasi sempre solitaria, mentre le due altre sono alle volte mescolate assieme. Nelle tre forme di *Portulaca* trovasi spesso sulle foglie e sul caule il *Cystopus Portulacae* (DC.) Lév.

Althaea rosea Cav. diss. II, 91 fg.

Malva intermedia Cocc. e Cug., fg.

Geranium molle L. sp. 682? fg.

» *dissectum* L. sp. fl. suec. 242? fg.

» *pusillum* L. sp. ed. II, 957 (vel columbinum L. sp. 682?) fg.

Oxalis corniculata L. sp. 435, fg. f. fr. (Anche Mattei). Questa specie è bastevolmente adatta per vivere in località ruderali, purchè non troppo calpestate.

Citrus . . . . . ? fg.

Ailanthus glandulosa Desf. fg.

Rhamnus Alaternus L. sp. 193, fg.

Vitis vinifera L. sp. 202, fg. Si spiega la grande frequenza di questa specie in Bologna coll'uso universale de' suoi frutti, i cui semi vengono poi insieme ad altri avanzi ed immondizie sparsi per le vie e vi rimangono in gran parte, in grazia della lor minutezza, anche dopo la pulitura che viene periodicamente fatta nelle vie stesse.

Medicago lupulina L. sp. 1097, fg. f. fr. (Anche Mattei) specie sufficientemente ruderale: fruttifica bene: non è però frequentissima.

Medicago sativa L. sp. 778, fg.

Melilotus . . . . .? fg.

Trifolium arvense L. sp. 769, fg. f. fr.

» *procumbens* L. sp. 1088, fg. f.

» *nigrescens* Viv. frag. ital. 12, fg. f.

» *repens* L. sp. 767 fg. f. Ho raccolto anche un esemplare teratologico avente una foglia con 4 foglioline.

Trifolium pratense L. sp. 1082, fg. f.

» var. *atropurpureum*? fg.

Lotus corniculatus L. sp. 775, fg. f.

» *tenuis* Kit. in Willd., en. 797, fg. f.

Coronilla scorpioides Koch Deut. Fl. 5, 201, fg.

Onobrychis sativa Lam. fl. fr. II, 652, fg.

Phaseolus vulgaris Savi, fg.

Prunus Cerasus L. sp. 473, fg.

Rubus . . . . .? fg.

Fragaria vesca L. sp. 494, fg.

Potentilla argentea L. fg. f.

» *reptans* L. sp. 499, fg. f. (Anche Mattei).

Poterium Sanguisorba L. sp. 994 ex p. (Anche Mattei).

Eriobotrya japonica Lindl. fg. Questa specie è stata introdotta nello stesso modo della Vite, del Ciliegio, Fagiolo, Rovo, Fragola e tante altre specie: non è però frequente come queste, essendo di altro clima (simile al clima della regione mediterranea) e di patria molto diversa e non coltivandosi con grande intensità.

Sempervivum tectorum L. fg. (Solo Mattei). Questa specie è tipica dei tetti, ma a causa della frequente pulizia che si fa ad essi è molto rara.

Cucumis Melo L. fg.

Citrullus vulgaris Schrader. fg.

Aegopodium Podagraria L. sp. 265, fg.

Dancus Carota L. sp. 242, fg. f.

Caucalis daucoides L. sp. 241, fg. Specie dubbia per Bologna.

Vaillantia muralis L. sp. 1490, fg. Specie dubbia per Bologna.

Galium Aparine L. sp. 108, fg. f. fr., forma nana.

» *lucidum* All. 1774? (Vel verum L. sp. 107?), fg.

Galium vernum Scop. carn. I. 99? (Vel rotundifolium L. sp. 108?) fg.

Valerianella carinata Lois. fg. f. fr. (Anche Mattei).

» *Auricula* DC. fg. f. fr. (Anche Cocconi).

Bellis perennis L. sp. 886, fg. f. (Anche Mattei). Si incontrano ancora esemplari nani benissimo in fiore.

Erigeron canadensis L. sp. 863. (Anche Mattei).

Filago germanica L. sp. ed. II, I, 311, fg. f.

Achillea Millefolium L. sp. 899, fg.

Pyrethrum Parthenium Willd. fg.

Leucanthemum vulgare Lam. fl. fr. II, 137, fg.

Matricaria Chamomilla L. sp. 891, fg. f. fr. (Anche Mattei). Ho trovata questa specie quasi sempre in bellissimi esemplari nani, ben fioriti, ed in ciò è da ammettersi un bell'esempio di adattamento che forse potrebbe anche essere ereditario in parte.

Matricaria suaveolens Linn. sp. 1256, fg. f. fr. (Prof. Federico Delpino).

Tussilago Farfara L sp. 865, fg.

Senecio vulgaris L. Sp. 867 fg. f. (Anche Mattei).

Carduus . . . . . ? fg.

Cirsium arvense Scop. fg. f.

Centaurea nigrescens W. sp. III, 2288, fg. f.

Cichorium Intybus L. sp. 813, fg. f. fr.

Lapsana communis L. fg. f. (Solo Mattei).

Picris hieracioides L. fg.

Crepis setosa Hall. fil. in Boem. arch. 1796, fg. f. fr.

» » *integrifolia* fg. f. fr.

Hypochaeris . . . . . ? fg. f.

Thrincia hirta Roth Cat. I, 98 fg. f.

Taraxacum vulgare Lam. fl. fr. II, 113 (1778) fg. f. fr. Questa specie modifica secondo l'ambiente ruderale la forma delle sue foglie rendendole molto più runcinate e per tal modo facendole atte a rimanere unite in rosette depresse al suolo e così maggiormente resistere alla calpestazione che le danneggierebbe molto qualora rimanessero come nella forma tipica (che si mantiene inalterata o quasi passando dalla stazione prativa alla maceriale) rialzate sul suolo di circa 45 gradi, formando in tal modo una specie di imbuto dal cui centro sorge lo scapo che è eretto, mentre nelle piante viventi in stazioni ruderali è sdraiato al suolo, mantenendosi però la calatide rivolta al cielo. Oltre tale forma ruderale ho rinvenuto in Bologna anche la forma maceriale, a foglie più larghe, più grandi e meno runcinate e non depresse, l'ho però trovata pochissime volte, e sempre appoggiata al muro, quindi sufficientemente difesa dalla calpestazione: fg. — Ho raccolto in piazza Rossini alcune rosette di foglie che differiscono da quelle di *Taraxacum* per avere il lobo terminale subrotondato e non triangolare come è tipico per i *Taraxacum* e per essere molto scabre (sebbene di rado anche i *Taraxacum* possono avere le foglie scabre, vedi Koch flora germanica ecc.); tali rosette rammentano ancora le foglie dell'*Hypochaeris* sp.! da me raccolta in Bologna: ed anche rammentano quelle di *Cichorium Intybus* L. sp. 813.

Condrilla juncea L. fg.

Lactuca Scariola L. sp. ed. II, 1119, fg. Un esemplare raccolto in via Bel Meloro presentava un bell'adattamento alla stazione ruderale, essendo prostrato-raggianti i molti rami laterali, mentre il primario era cortissimo. Però è una specie rara in città.

Lactuca Scariola L. *β sativa* L. fg.

Sonchus oleraceus L. Ho raccolto molti esemplari (quasi tutti in f. od in fr.) aventi i lobi foliari acuti e solo poche rosette colle foglie a lobi rotondati.

Specularia Speculum DC. fil. nom. 349, fg. f. Esemplare nano.

Anagallis arvensis L. sp. 148, fg. f. fr.

Anagallis coerulea L. fg. f. (Anche Mattei).

Samolus Valerandi L. sp. 171, fg. f. fr. Esemplari nani.

Tournefortia heliotropioides Hooker fg. f. fr. (Anche Cocconi e Mattei). Specie di Buenos-Ayres sfuggita alla coltivazione.

Borrago officinalis L. sp. 137, fg.

Myosotis intermedia L. K. enum. I, 164, fg. f.

Lithospermum arvense L. sp. 132, fg.

Echium vulgare L. sp. 139, fg.

Pharbitis hispida Chois. fg.

Convolvulus arvensis L. sp. 153, fg. In città trovasi solo la forma a foglie allungate e strette. Specie comunissima.

Solanum Lycopersicum L. sp. 185, fg. Introdotto in città nella stessa maniera della Vite.

Solanum nigrum L. sp. 186, fg. f. fr.

Linaria vulgaris Mill. dict. I, fg.

» *Cymbalaria* Mill. dict. 17, fg. f. fr. (Anche Mattei). Specie tipica murale: si dissemina da sè stessa introducendo i suoi frutti nelle fessure dei muri.

Antirrhinum majus L. sp. 617, β L. fg. f. Mura di Bologna: raccolta sino dal maggio 1882 da L. Giannitrapani. Sfuggita alla coltivazione? Esiste anche la specie tipica. (Solo Cocconi).

Veronica Tournefortii Gm. bad. I, 39, fg. f. fr.

» *hederaefolia* L. fg. f. fr. (Solo Mattei).

» *didyma* Ten. fg. fr. (Solo Mattei).

» *arvensis* L. fg. f. fr. (Anche Mattei).

Paulownia imperialis Sieb. et Zucc. Fl. jap. I, p. 27, t. 10, fg. Determinazione molto incerta.

Zappania repens Bert. fg. Determinazione incertissima.

Verbena officinalis L. sp. 20, fg. f. fr. Ho raccolto esemplari a foglie larghe ed apice rotondato ed altre a foglie strette ($^1/_3$ e più della larghezza della prima varietà rimanendo la lunghezza uguale) ed apice acuto.

Mentha piperita L. sp. 576, fg.

Lycopus europaeus L. sp. 21, fg.

Mo. Bot. Garden,
1887

Thymus Serpyllum L. fl. suec. 208, fg.

Satureja hortensis L. sp. 568, fg.

Calamintha parviflora Lam. fl. fr. II, 396, (1778) fg. f.

Melissa officinalis L. sp. 827, fg.

Salvia pratensis L. sp. 25, fg. Alcune rosette hanno le foglie triangolari colla base tronca e l'apice acuto, altre le hanno ellittiche, altre pure avendole ellittiche hanno l'apice ottusissimo e la seghettatura si complica con una ottusa e grossolana dentatura, altre finalmente hanno la base cuneata, l'apice acuto, il margine dentato grossolanamente ed ottusamente e seghettato. Le rosette a foglie dentate potrebbero forse appartenere alla *S. Verbenaca* L. sp. 25?

Lamium purpureum L. sp. 579, fg. f. (Anche Mattei).

» *amplexicaule* L. fg. f. (Solo Mattei).

Ballota nigra L. sp. ed. II, 814, fg. Determinazione un pochino dubbia.

Aiuga Chamaepitys Schreb. unilab. 24, fg. f.

Plantago media L. sp. 163 fg. f.

» *Coronopus* L. sp. 115, fg. f. fr. Ho raccolto tre esemplari di questa elegante specie in due località. È stata citata una sol volta per la provincia bolognese: la sua comparsa in città è forse dovuta alla coltivazione che alle volte se ne fa negli orti, oppure alla introduzione dei foraggi.

Plantago major L. sp. 112. fg. f. fr. Esemplari un po' nani causa il minor nutrimento.

Plantago lanceolata L. sp. 164 fg. f. fr.

N. Nei prati è più comune la *P. media* che la *P. major*: perchè ciò? è forse tale fenomeno in relazione colla zoidofilia della *P. media* e coll'anemofilia della *P. major*? però le *Plantago* non sono, credo, assolutamente staurogamiche, ma possono fecondarsi ancora autogamicamente ed allora come si spiegherebbe il fenomeno? è un fatto, d'altra parte, che in città vi sono pochissimi insetti, mentre il vento non può in generale mancare, ed anzi alle volte è molto abbondante, incanalato, per così dire, tra le case laterali delle vie.

Herniaria hirsuta L. sp. 218 fg. f. fr. (Solo A. Baldacci).

Scleranthus annuus L. fg. f. fr. Bella specie ruderale ma rara. (Solo

Baldacci). Vedasi a proposito di tale varietà l'osservazione all'*Euphorbia chamaesyce*.

Amaranthus viridis L. sp. ed. II, 1405. fg. Molto spesso trovasi nelle sue foglie il Cystopus Bliti (Biv.) De Bary.

Amarantus deflexus L. mant. 295. fg. f. fr. (Anche Mattei e Cocconi).

» *albus* L. sp. ed. II, 1404 fg.

Chenopodium olidum Curt. fl. lond. fg. f. fr.

» *album* L. sp. 219, fg.

» *Botrys* L. sp. 219, fg.

Roubiera multifida Moq. ann. sc. nat. 2.ª, ser. 1, 292, fg. f. fr. Specie americana diffusamente introdottasi attorno a Bologna ed in Bologna stessa.

Atriplex . . . . .? fg.

Kochia scoparia Schrad. haloph. 18, fg. f. fr.

Phytolacca decandra L. fg. f. fr. (Solo Mattei: in cortile interno selciato N. 6 Via Saragozza, esemplari molto deboli).

Polygonum lapathifolium L. sp. 360, fg. Specie dubbia per Bologna.

» *Convolvulus* L. fg. f. fr. (Solo Mattei).

» *aviculare* P. fg. f. fr. (Cocconi cita la var. γ *depressum* Meisnr). Questa bellissima specie ruderale in Bologna è frequentissima, copiosissima, ed assume molte forme diverse adattandosi a vivere nelle piazze o nelle vie lungo i magazzeni protetti dai muri. Tra le forme erette, adattate ai margini delle vie, alcune hanno foglie larghissime (largh. 6-8 mm., lungh. 25-30 mm.) con guaina lunghe 7-9 mm., internodii 15-20 mm.: altre le hanno strette (2-3 mm. largh., 20-25 mm. lungh.), guaine presso a poco uguali o un po' più corte (6-7 mm.), internodii 8-10 mm.; a queste due forme (tra le quali si notano dei passaggi) sono in esemplari piccoli, in generale, arrivando appena all'altezza di 20 cm., sono erette, o un poco sdraiate, rialzandosi nella parte superiore dei rami, non sono, specialmente nel caule, così consistenti come le altre forme. Tra le forme erette è ancora da notarsi una forma robusta non molto alta (20-25 cm.) a caule e rami grossi, internodii 15-20 mm., guaine 6-7 mm. alla base rossastre, foglie lunghe 1-1 ½ cm., larghe 4-5 mm. ad apice acuto, di consistenza semi coriacea non molle:

tale forma è però rara ed è da ritenersi forse come una forma casuale avente maggior relazione colle forme depresse che colle erette. Come passaggio tra le forme erette e le depresse, evvi una forma lunga prostrato-ascendente che vive lungo le vie come l'*Amarantus deflexus*. Tra le forme depresse alcune sono fornite di gran copia di foglie che possono essere minutissime o ravvicinatissime (lungh. 5 mm., largh. meno di 3 mm., internodii mm. 1-2 nei rami ultimi, i soli fogliati) oppure in una elegante forma ma rara sono ovali, grandicelle (lungh. 10-12 mm., larghezza 3-3 $^1/_2$ mm.) cogli internoidi di lunghezza da 8 a 10 mm.: guaine corte 2-2 $^1/_2$ mm. come in tutte le forme depresso-raggianti: altre hanno poche foglie, strette (lungh. 8-10 mm., largh. 1 $^1/_2$ mm.), guaine come nelle altre forme depresse, intermedie 20-25 mm.: qui evidentemente il caule verde assume la funzione clorofillofora e la pianta tende ad eliminare le foglie guadagnando così in resistenza all'ambiente ruderale.

Rumex pulcher L. sp. 336, fg.

Euphorbia Chamaesyce L. sp. 455, fg. f. fr. (Anche Mattei). Ho raccolto tanto la forma tipica che la var. *β canescens* L. Questa specie è certamente ruderale, come la *Senebiera Coronopus* eppure è rara tanto l'una che l'altra in città: io ho raccolto solamente due esemplari di *Euphorbia* e nessuno di *Senebiera*: il Cocconi solo cita questa specie; l'*Herniaria hirsuta* così profondamente ruderale è rara ancora fuori di città: come si spiegano tali fatti?

Euphorbia Peplus L. fg. f. fr. (Solo Mattei).

Mercurialis annua L. fg.

Ficus carica L. sp. 1059, fg. Questa è una delle poche specie arboree che possano divenire ruderali e precisamente, causa la mole, maceriali. Si incontra frequentissimo (introdotto nel modo stesso della vite) in città: non arrivando però causa l'estirpazione in parte, ed in parte causa il pochissimo humus a crescere molto: però dura più anni a lottare contro le cattive circostanze.

Urtica dioica L. sp. 984; fg.

Parietaria officinalis L. fg. f. fr. Si trova tanto la var. *diffusa* (Mert. et Koch. Deutschl. fl. I., p. 825) specialmente sui muri che la

erecta (Mert. et Koch. Deutschl. fl. 1, p. 827) specialmente lungo le vie ma più rara, giacchè questa è forma piuttosto maceriale. (Anche Mattei per la var. *erecta*).

Panicum Crus-galli L. sp. 56 fg. f. fr.

» *miliaceum* L. sp. 58, fg.

Digitaria sanguinalis Scop. fl. carn. I, 52, fg. f. fr. (Anche Cocconi). Ho raccolto esemplari di questa specie che si adattavano benissimo contro la calpestazione (erano in piazza Galilei) crescendo nelle depressioni tra sasso e sasso, senza elevarsi sopra di questi.

Setaria viridis P.B. agr. 51, fg. f. fr.

Zea Mays L. fg.

Anthoxanthum odoratum L. sp. 28, fg. f.

Alopecurus agrestis L. sp. ed. II, 89, fg. f.

Phleum pratense L. fg. f. (Solo Mattei).

Trisetum flavescens P.B. agr. 88, fg. f.

Avena barbata Brot. fl. lusit. I, 108 (1804), fg. f. fr.

Cynodon Dactylon Pers. syn. I, 85, fg. f. fr. In questa specie varia molto la lunghezza delle spiche (non spighette), da cm. 3 a 8 cm. Qua e là in Bologna trovansi esemplari con *Ustilago segetum* Dtn.

Eragrostis pilosa P.B. agr. 71, fg. f. fr.

» *major* Hort. gram. IV, 14, fg. f. fr. (Anche Cocconi). Questa bella graminacea, che si adatta benissimo, come la sua congenere già citata, a vivere nelle piazze, presenta un bell'adattamento contro la calpestazione in moltissimi esemplari che divengono depressi-raggianti colla parte fiorifera solamente un poco rialzata. Ho pure raccolto una forma rara (meno di un decimetro di altezza) *eretta*.

Sclerochloa rigida Panz. in reg. Deutsch. II, 170, fg. f. fr. (Mattei ha raccolto una forma quasi afilla).

Sclerochloa dura Beauv. fg. f. fr. (Solo Baldacci). Bellissima specie ruderale, adatta a vivere nelle piazze in cui certo non soffre alcun danno dalla calpestazione anche la più violenta. Vedasi a proposito della sua rarità la nota a proposito dell' *Euphorbia chamaesyce*.

Poa annua L. sp. 68, fg. f. fr. (Anche Mattei).

Bromus sterilis L. sp. 77, fg. f.

Serrafalcus mollis Parl. fl. ital. I, 393, fg. f. (Anche Mattei).

Lolium perenne L. sp. 82, fg. f. fr.

» *italicum* A. Br. Bot. Zeit XVIII, 211, fg. f. fr.

Hordeum murinum L. sp. 85, fg. f. fr. Ho raccolto solo la varietà β *pseudo murinum* Tappein.

Asplenium Trichomanes L. fg. fr. (Solo Mattei).

» *Ruta-muraria* L. fg. fr. (Anche Mattei), Tanto Mattei nel marzo 1884 sui muri esterni della Basilica di S. Petronio, che io tra le fessure delle pietre in cima alla Torre Asinelli (m. 140 circa, da terra 97) abbiamo trovato una forma nana (2-3 cm.): i miei esemplari (non fruttificati) (2 cm.) non uscivano dalle fessure, naturalmente per stare più riparati, ed erano disposti ad ovest. Quelli di Mattei erano più riparati essendo a non più di 2 cm. da terra, con ciò si spiega la maggior sattura da essi assunta.

Il numero delle forme (specie e varietà) raccolte ed osservate entro la città di Bologna sale a circa 200: non è possibile dare qui (e ciò vale ancora per le flore non ruderali) una cifra esatta; causa la diversa interpretazione che i vari autori danno alle varie forme, ascrivendole alcuni a specie, altri a varietà o persino a variazioni; la cifra esprimente il complesso della vegetazione non può essere che approssimativa, ed a renderla sempre più tale concorrono ancora le mutazioni che avvengono nelle flore per l'introduzione di specie o varietà nuove e per la sparizione di altre già esistentevi: nel nostro caso poi tali modificazioni sono nè lievi nè lente, ma importanti e annuali, per cui tale cifra subisce notevoli oscillazioni. La media però di tali oscillazioni non può variare di molto, come non può variare di molto l'aspetto generale della vegetazione: un nucleo di specie veramente ruderali rimane costante, le specie avventizie sole oscillano nel loro numero e qualità, ma anche qui, ripeto, la media è costante.

Le 200 forme della flora ruderale bolognese si distribuiscono come segue: 71 Dialipetale, 73 Gamopetale, 30 Monoclamidee, 22 Monocotiledoni, 2 Pteridofite. Le Gimnosperme mancano essendo tutte legnose. Il numero dei generi è 135; delle famiglie 47. Vediamo ora di confrontare

la vegetazione della città di Bologna con quella della sua provincia: le relazioni non possono certo mancare. Per tale confronto prenderemo in esame le famiglie più numerose e meglio rappresentate sia nel numero degli esemplari che nel numero delle forme. La flora della provincia bolognese del prof. Girolamo Cocconi ci darà i dati per tale confronto: la limitazione però delle famiglie è secondo il Genero Plantarum di G. Bentham et D. Hooker.

Rapporto dei principali gruppi al complesso delle Piante vascolari della

	Provincia Bolognese (Sp. 2000 Gen. 644 Fam. 121)	Città di Bologna (Sp. 200 Gen. 135 Fam. 47)
Composte	1/8,4	1/7,1
Graminacee . . .	1/10,3	1/9,1
Leguminose . . .	1/12,6	1/14,3
Ciclosperme . . .	1/14,3	1/5,9
Crocifere	1/20,4	1/15,4
Rosacee	1/22,5	1/28,7
Labiate	1/23,0	1/12,5
Ombrellifere . . .	1/26,0	1/67,0
Scrofulariacee . .	1/30,3	1/28,7
Ranuncolacee . .	1/31,8	1,67,0
Gigliacee	1/32,3	—
Orchidee	1/37,8	—
Ciperacee	1/41,7	—
Pteridofite. . . .	1/45,5	1/100,5

Dichiaro anzitutto il motivo che mi ha fatto riunire le Cariofillee, Portulacacee, Paronichiee, Amarantacee, Chenopodiacee, Fitolaccacee, Poligonacee in un sol gruppo: Ciclosperme. I motivi sono stati due: il primo è perchè il gruppo è veramente naturale; il secondo perchè tale gruppo naturale offre, almeno nei nostri paesi, il maggior numero di specie ruderali quali ad esempio: Polygonum, Chenopodium, Roubieva, Amaranthus, Herniaria, Portulaca, Polycarpon, Sagina ecc. ecc. ecc. generi tutti che danno moltissime e bellissime forme ruderali tipiche. Ciò posto veniamo al confronto: dall'ispezione dello specchietto risulta che

dei 14 gruppi naturali esaminati, 4 hanno rapporti quasi identici sia colla flora della Provincia che con quella della città. Essi sono: Composte, Graminacee, Leguminose e Scrofulariacee, i tre primi di questi gruppi sia pel numero delle forme che per quello degli esemplari: nella vegetazione cittadina tengono rispettivamente il 2.°, il 3.°, il 4.° posto: nella flora della provincia il 1.°, 2.° 3.° ciò è molto importante per il nostro confronto. Gli altri dieci gruppi che rimangono presentano nei loro rapporti rispettivi alcune discordanze che però facilmente vengono spiegate. Le Ciclosperme che nella flora della Provincia occupano il quarto posto, nella flora cittadina occupano il primo: la spiegazione è già stata data facendo notare come per i nostri paesi tale gruppo sia quello che fornisce maggior numero di specie ruderalitipiche: essendo quindi la città di Bologna un complesso di stazioni ruderali è naturale che tale gruppo predomini sopra tutti gli altri. Le Orchidee, Gigliacee, Ciperacee mancano affatto in città e le Ombrellifere, Ranuncolacee e Pteridofite vi sono appena rappresentate, giacchè le due prime famiglie si notano solo rarissimamente e in meschinissimi esemplari, sono cioè assolutamente avventizie, le Pteridofite poi sebbene siano da ritenersi come già stabilitesi in Bologna, pure per il numero delle specie (2) e per la loro rarità hanno un rapporto tale (100,5) da non poterle ritenere che come un gruppo pessimamente rappresentato. La cagione di tale discordanza sta nell'umidità che nelle stazioni ruderali di Bologna è molto deficiente e che le piante di tali gruppi richiedono in copia. Le orchidee specialmente e le Gigliacee sono piante delicate e il loro modo di vegetazione (tuberi e bulbi) e il bisogno d' umidità le tiene assolutamente lontane dalle stazioni ruderali, specialmente cittadine. Le Ciperacee vivono o in prati umidissimi o lungo corsi d' acqua, le Ombrellifere ancora sono molto amanti dell'acqua o spesso sono molto voluminose, le Ranuncolacee hanno anche bisogno d'umidità, le Pteridofite richiedono posti riparati ed umidi quindi rimane chiarito il perchè della discordanza dei loro rapporti colla flora cittadina e colla provinciale. Le Crocifere discordono pure sebbene molto meno, ed anche per esse basta la mancanza d'umidità a tenerle lontane dalla stazione ruderale. Le Rosacee danno una discordanza alquanto più spiccata sebbene in parte sia attenuata dal

fatto dell'introduzione di molte di esse per mezzo dell'uomo, fornendo molte di esse frutti commestibili. L'essere spesso piante legnose (Amigdalee, Pomacee, Rosa, Rubus) e l'avere fiori molto vistosi (Potentilla, Fragaria, Rosa ecc.) sono due fatti che ostacolano la diffusione delle Rosacee nelle stazioni ruderali molto potentemente. La discordanza delle Labbiate in senso contrario alle altre, cioè rimanendo esse più numerose nella flora cittadina che nella provinciale (12,5 per la città, 23,0 per la provincia) è a prima vista un pò strana: considerando però la poca o niuna diffusione delle singole specie, considerando che molte, la maggior parte di esse non fiorisce nemmeno e che sono piante fornite di gratissimo odore, appare chiaro la causa della loro maggior frequenza relativa: esse vengono annualmente importate dai cittadini che nelle loro gite di piacere nelle bellissime colline bolognesi raccolgono le specie odorose che poi qualcite vengono abbandonate nelle strade di città e di cui qualche seme nella stagione ventura svilupperà una pianta che però spesso non arriva a fiorire, mai poi è capace di stabilirsi in Bologna. Qualche specie viene anche coltivata per l'odore (Satureia, Thymus ecc.) e i semi di queste facendosi la coltivazione spesso in vasi nelle finestre, hanno benissimo agio di disseminare la specie per le vie e nelle piazze.

Vi sono altri tre gruppi sufficientemente rappresentati nella flora della città di Bologna: Rubiacee (40,2 per la città, 58,94 per la Provincia) Borraginee (40,2 città; 77,0 Provincia) Plantaginee (50,2 città; 200,4 Provincia). I rapporti di tali famiglie hanno una importanza temporanea, quindi secondaria e nel confronto delle due flore non hanno valore: le ho citate solo per completare le nozioni della distribuzione delle varie famiglie nella città di Bologna.

Per l'importanza della diffusione delle singole specie in città hanno il primo posto le Ciclosperme poi le Graminacee, Crocifere, Composte, Scrofulariacee, Urticacee e Plantaginee rimanendo superiori di molto alle rimanenti le Ciclosperme e le Graminacee: il perchè è chiaro: questi gruppi hanno specie che si adattano bene a vivere in stazioni ruderali; le Crocifere e le Composte hanno importanza quasi uguale, le Scrofulariacee e le Urticacee vengono citate per una specie sola d'ognuno di

questi gruppi, la Linaria cymbalaria e la Parietaria officinalis amendue ruderali tipiche (murali): in ultimo vengono le Plantaginee colla P. major e lanceolata sufficientemente comuni e adattate alla vita ruderale la prima nelle piazze la seconda lungo i margini delle vie.

La flora della Provincia di Bologna per 2000 forme circa contiene 644 generi e 121 famiglie: quella della città di Bologna per circa 200 forme ha 135 generi e 47 famiglie. La flora della provincia ha quindi in media 3 specie circa (3,1) per ogni genere mentre la cittadina non ne ha che 1,5. La prima per ogni famiglia ha circa 16 specie (16,56) la seconda ne ha solamente 4 (4,27). La flora della città di Bologna ha quindi il carattere delle flore depauperate (come l' artica, l' alpina ecc.) ed è naturale che una vegetazione ruderale, specialmente poi urbana e non maceriale, abbia tale carattere: essa infatti ha una vegetazione più o meno stentata come quella delle alte latitudini, altitudini dei deserti ecc.

Da questo confronto è accertata l' intima relazione che passa tra la flora della città con quella della provincia di Bologna, relazione affermata principalmente nelle concordanze delle tre famiglie più numerose di specie e d'individui nella provincia bolognese e che tali lo sono anche in città, relazione che è ben naturale esista e che era da prevedersi.

Non tutte le specie che sono citate nel catalogo antecedente, si sono stabilite nella città di Bologna: molte, tra esse, hanno trovato forti ed insuperabili ostacoli ed introdotte volta per volta in questa stazione ruderale non vi perdurano oltre una generazione, spesso non arrivando nemmeno a fiorire. La delicatezza della loro struttura, la loro mole, i fiori vistosi, il bisogno d'umidità, la natura del suolo, l' essere facilmente estirpabili e il venir molto danneggiate dalla calpestazione, il non poter subire forti calori e siccità prolungate sono i principali ostacoli al loro stabilirsi in città. Altre specie vi sono che riescono a fruttificare bene e si diffondono da loro stesse una volta introdotte: ma debbono sostenere una lotta gigante contro gli ostacoli sopra enumerati ed in generale dopo qualche anno dalla loro introduzione in città finirebbero col soccombere e sparire dalla vegetazione ruderale di quella. Se non che tali specie essendo molto frequenti e copiose nei dintorni

della città ogni anno vengono in abbondanza introdotte nuove sementi che producono generazioni nuove che vengono a prendere il posto delle morenti. Tali specie continuano quindi a lottare coll'ambiente loro sfavorevole e coll'andar del tempo non è assurdo il pensare che, trovando qualche stazione meno ostile, o a poco a poco adattandosi all'ambiente, possano riuscire a stabilirsi definitivamente; tali specie per la frequenza e copiosità colla quale si incontrano e per lo stato sufficientemente buono di vegetazione in cui si trovano possono far credere, a chi cominci a studiare una flora ruderale, si tratti di specie già stabilitevi e adottate all'ambiente ruderale: ma il trovarle in località diversissime d'anno in anno e la loro mancanza nelle località maggiormente esposte alla calpestazione, estirpazione ed agli altri inconvenienti delle stazioni urbane, mette luce nel loro modo di essere. Tali specie formano un passaggio dalle specie puramente avventizie alle puramente caratteristiche delle stazioni ruderali; sono importanti da studiarsi per la conoscenza generale della vegetazione ruderale e lo sono pure, per la loro frequenza e copia, nello studio delle singole flore speciali ruderali. Finalmente altre specie vi sono che sono profondamente adattate alla vita urbana, in città si riproducono copiosamente, vegetano lussuriosamente, sono nelle stazioni ruderali più frequenti e copiose che nelle altre stazioni; e in quelle assumono molteplici forme, mostrando così la grande tendenza che esse hanno a vivere in tale ambiente e la facilità con cui si adattano alle speciali circostanze in cui tale ambiente le pone. Ed è importante notare che fuori delle stazioni ruderali si incontrano meno frequentemente e non presentano quella molteplicità di forme che in queste assumono. Tali specie sono quelle degne di maggiore studio sia quando si consideri in generale la vegetazione dei ruderi, che quando si esamini in particolare una speciale flora ruderale, giacchè queste formano un nucleo costante nel tempo, predominante in copia d'esemplari sul resto della vegetazione a cui imprime un aspetto particolare.

Ecco qui un elenco delle specie tipicamente ruderali, e di quelle che pur non essendo tali contribuiscono molto sulla vegetazione ruderale della città di Bologna. Ho diviso le varie forme citate in tale elenco secondo i vari e diversi habitat che o prediligono o assolutamente ri-

chiedono; tali habitat sono: le piazze in cui le piante debbono adattarsi contro la calpestazione: i margini delle vie in cui protette dai muri le piante non temono la calpestazione, non possono però allargarsi molto verso il centro della via che devi considerarsi qui come piazza avendo gli stessi inconvenienti di questi: possono invece crescere erette o decombenti; i muri che richiedono specie più o meno rupicole; i tetti e tutti i luoghi piani posti in alto che per le condizioni di vento, sole, siccità ecc. nutrono forme speciali.

Elenco delle principali specie della vegetazione ruderale di Bologna

	Formè plateali	Forme stradali	Forme murali	Forme dei tetti
Specie costanti e predominanti	Polygonum aviculare	Polygonum aviculare	Parietaria officinalis	Sempervivum tectorum *
	Polycarpon tetraphyllum	Polycarpon tetraphyllum		
	Sagina procumbens	Cynodon Dactylon	Linaria Cymbalaria	Draba verna
	Arenaria serpyllifolia	Capsella Bursa-Pastoris		
	Eragrostis major	Hordeum murinum	Antirrhinum majus	
	» pilosa	Amarantus deflexus		
	Cynodon Dactylon	Chenopodium olidum	Cappparis rupestris	
	Portulaca oleracea	Roubieva multifida		
	Senebiera Coronopus *	Verbena officinalis	Asplenium Ruta-muraria *	
	Taraxacum vulgare	Plantago lanceolata		
	Capsella Bursa-pastoris	Tournefortia heliotropioides	Asplenium Trichomanes *	
	Plantago major			
	Oxalis corniculata		Sclerochloa rigida	
	Lepidium ruderale			
	Matricaria Chamomilla		Lamium amplexicaule *	
	» suaveolens			
	Sclerochloa dura *			
	Hordeum murinum			
	Scleranthus annuus *			
	Herniaria hirsuta *			
	Euphorbia Chamaesyce *			
Specie frequenti	Veronica arvensis	Convolvulus arvensis		
	Lolium perenne	Digitaria sanguinalis		
	Medicago lupulina	Setaria viridis		
	Digitaria sanguinalis	Sisymbrium officinale		
		Amarantus albus		
		» viridis		
		Sinapis alba *		

Le specie con asterisco (*) sono più rare.

Alcune, specie, come appare dall'elenco hanno due forme secondo i diversi habitat: tali specie le ho citate per ciascuno degli habitat cui si possono adattare.

Nella vegetazione ruderale bolognese che, come è stato detto, comprende circa 200 forme, due terzi circa sono formati di specie che riescono a fiorire: mentre un terzo è composto di specie che solamente riescono a vegetare, ed alle volte malamente oppure germogliano solo. Delle dette 200 forme 43 sono costanti e predominanti e riproducono sempre e bene: di esse 21 sono adattate a vivere nelle piazze; 11 nei margini delle vie; 8 sui muri, 2 sui tetti od altri luoghi piani elevati. Altre 11 sono molto frequenti in città, spesso si riproducono ma non sono da ritenersi veramente costanti: di esse 4 sono nelle piazze, e 7 nei margini delle vie. Molte altre specie riescono a fiorire e fruttificare ma non sono che casi singolari senza importanza e non meritano d'essere prese in esame.

Esaminiamo ora i modi diversi con cui le singole specie sono riuscite ad entrare in città, modi che variano molto da specie a specie e che pur avendo sempre per fondamento il mezzo di disseminazione d'ogni singola specie, per l'intervento inconscio dell'uomo lo hanno alcune volte se non modificato, almeno complicato.

Le bellissime specie ruderali tipiche come ad esempio i *Polygonum*, i *Polycarpon*, le *Herniaria*, le *Parietaria*, le *Linaria* ed altre sonosi introdotte da loro, da moltissimo ed immemorabile tempo si riproducono ed hanno poche relazioni coll'esterno della città che dominano quasi senza contrasto: in questa si sono modificate, hanno dato origine a nuove stirpi meglio adattate all'ambiente, vivono insomma di vita propria e se qualche seme della stessa specie viene annualmente introdotta, ciò non ha certamente alcuna importanza sul benessere della specie, anzi essendo tali semi appartenenti a forme non adattate a tale ambiente, facilmente possono perire o per forza di questo o per la concorrenza delle forme cittadine meglio adattate. Ciò vale ancora per il *Lepidium ruderale*, *Asplenium Ruta – muraria*, *Matricaria Chamomilla*

(che in città si è da tempo adattata all'ambiente dando origine ad una forma rara bellissima) e *Capsella Bursa-pastoris* (var. nana).

Le altre specie siano esse caratteristiche o semplicemente avventizie sono state introdotte e continuamente vengono di nuovo disseminate in Bologna in vari modi di cui alcuni singolarissimi (come sarebbe la perdita di semi di piante ornamentali ecc.), ed alle volte unici, altri sufficientemente costanti e frequenti per essere presi in esame. Ecco raccolti in uno specchietto i mezzi di introduzione che ho potuto notare per Bologna:

Specie introdotte in città
- inconsciamente dall'uomo.
  - 1.° Coi semi rimasti tra i residui dei frutti alimentari, residui che vengono sparsi per le vie.
  - 2.° Coi semi sparsi in altri modi (per le specie che non si coltivano per i frutti).
  - 3.° Coi frutti perduti (per le piante coltivate per il frutto).
  - 4.° Coi semi abbandonati nelle vie insieme a parte di piante specialmente odorose, raccolte in gite di piacere attorno a Bologna.
  - 5.° Coi semi sfuggiti in vari modi alla coltura ornamentale.
  - 6.° Coi semi mescolati a sabbie per costruzioni (specie dell'alveo dei torrenti).
  - 7.° Coi semi introdotti in città coi foraggi e caduti nelle vie per lo scuotimento dei carri o nello scaricarli. Specie coltivate o no.
- non per opera dell'uomo, ma coi mezzi lor proprii di disseminazione.

1.° *modo.* — Con questo vengono introdotte: *Vitis vinifera*, *Prunus Cerasus*, *Rubus*, *Fragaria vesca*, *Eriobotrya japonica*, *Cucumis Melo*, *Citrullus vulgaris*, *Ficus carica*, *Solanum Lycopersicum* (questa specie non è così frequente come sembrerebbe dovesse essere e la causa sta nel far bollire i frutti e dopo cacciar via i semi, per tal modo questi vengono uccisi; i pochi esemplari che si incontrano in città sono stati in-

trodotti da semi di frutti non fatti bollire). Tali specie coltivate o per la mole, essendo quasi tutte legnose, o per l'umidità deficiente (*Cucumis, Citrullus,* ecc.) non riescono che a cominciare la vegetazione.

2.° *modo.* — Vanno ascritte a questo secondo modo di disseminazione alcune specie come la *Lactuca sativa, Kochia scoparia, Plantago coronopus* (?) ecc. coltivate e dagli ortolani e contadini sparse inconsciamente per la città. Questo secondo modo l'introduzione si avvicina molto al seguente.

3.° *modo.* — Il *Panicum miliaceum, Zea Mays. Phaseolus* ecc., sono in questo modo disseminati.

4.° *modo.* — Molte Labiate, come ho già antecedentemente notato, hanno questo strano modo di introduzione: *Thymus Serpyllum, Melissa officinalis, Calamintha parviflora* ecc. Anche la *Matricaria Chamomilla* può alle volte essere introdotta in tal modo: più spesso però la introduzione di tale specie dipende dal grande uso medicinale.

5.° *modo.* — *Satureja hortensis, Althaea rosea, Reseda odorata, Pharbitis hispida, Rhamnus Alaternus, Tournefortia heliotropioides* (specie americana diffusasi tra noi) *Antirrhinum maius* (?) *Paulownia imperialis, Ailanthus glandulosa* ecc. si disseminano in tal modo e qui ha molta influenza l'essere i giardini aperti e chiusi da mura, e specialmonte è da prendersi in considerazione la coltura sulle finestre.

6.° *modo.* — Il *Chenopodium Botrys* è introdotto certamente in tale maniera, ma non riesce a svilupparsi bene in città. Merita piuttosto d'essere citata la *Roubiera multifida.* Questa specie americana fu osservata la prima volta nella provincia di Bologna dal Prof. Gibelli nelle arene del Reno nell'anno 1882, circa nollo stesso tempo fu trovata nel Reno stesso tra il Ponte della Ferrovia e il Ponte lungo dal signor A. Baldacci. Nel 1883 fu raccolta al Meloncello ed in causa il trasporto di sabbia dal Reno per la costruzione della via ferrata del tramw. a vapore Bologna-Bazzano, nel 1885 fu raccolta a porta Saragozza, da quel tempo si è largamente diffusa: il Gibelli la raccolse presso la Chiesa della M. di Borgo San Pietro, il Cocconi la cita nel cortile del P. Municipale, il Mattei l'ha raccolta lungo l'Aposa e all'osservanza. Il Lorenzini l'ha raccolta a Gaibola. Io l'ho raccolta entro in città presso

la M. della Libertà; in via Bibiena (1892) in via de Mattuiani (1893) e l'ho osservata copiosissima ai prati di Caprara (Campo di Marte).

7.° *modo.* — Il *Papaver Rhoeas* il *Trifolium pratense* ed altri, l'*Onobrychis sativa* e moltissime altre specie sono introlotte coi carri di fieno ecc.

Molte specie finalmente giungono in città colle loro sole forze, coi soli loro modi cioè di disseminazione. Quelle a disseminazione a nemofila ed eriofila sono quelle che più facilmente entrano in città vista la forza del vento e la frequenza con cui nelle passeggiate semi o frutti eriofili si attaccano ai vestiti; gli animali ancora ne introducono per tal modo. Per le specie anemofile basterà citare l'*Erigeron canadensis*, le *Crepis* ecc., per le eriofile cito i *Daucus*, l'*Hordeum*, i *Galium*, ecc.

Questi sono i principali e più frequrnti mezzi d'introduzione delle specie appartenenti alla vegetazione ruderale di Bologna. Le specie non mancano come si vede di mezzi per introdursi in città: ma introdotte debbono per restarvi, subire e combattere una lotta formidabile in cui il più delle volte soggiacciono.

Nella città di Bologna, come nelle altre, le varie specie appartenenti alla vegetazione ruderale si trovano alle volte isolate, alle volte associate. Quando sono associate formano, nelle varie località in cui si trovano, importanti agglomerazioni che in uno studio speciale di una singola flora ruderale non offrono certamente l'interesse che presentano le località nelle flore di paesi interi: sono interessanti solamente per le maggiori raccolte che lo studioso vi potrà fare e appena meritano d'essere citate sotto tale titolo. In uno studio però d'indole generale sulla flora ruderale è interessante vedere le ragioni della grande differenza che esiste tra due categorie di tale località nell'aspetto generale, nell'habitus, della loro vegetazione. Alcune di tali località infatti sono abitate da gran numero di specie frammiste le une colle altre senza che nessuna di esse si possa dire predominante sulle altre, altre invece in tutta la loro estensione non presentano che una o pochissime specie ed in una sola forma. Nel primo caso a specie sufficientemente ruderali sono frammiste con estrema abbondanza specie avventizie; nel secondo

le pochissime specie o l'unica specie che abita tali località, sono ruderali delle più tipiche come *Polygonum*, *Polycarpon*, *Eragrostis major*, *E. pilosa*, *Portulaca*, ecc. Da che cosa può dipendere tale differenza nelle località alle volte vicinissime? E' chiaro che nelle località ad una sola specie le altre sono tenute lontane dall'ambiente inorganico o dalla specie che poi è riuscita a predominarvi o come è forse più probabile da tutte e due queste cause riunite. Essendo, come abbiamo detto, le specie preponderanti sempre ruderali in sommo grado, e trattandosi di una stazione ruderale, è chiaro che le dette specie riescano agevolmente a soppiantare tutte le altre aiutate dalla natura del molo che da una piazza all'altra, da una via all'altra della stessa città può variare nella quantità dell'humus (potendo mancare affatto) della sabbia, ecc. nella maggior o minor umidità, nella diversa esposizione alla luce ecc. In ogni caso le località ad una sola od a pochissime specie ruderali sono da ritenersi antiche ed è da ritenersi che le stesse abbiano in tempo anteriore avuto una vegetazione a moltissime specie avventizie. Non è però esatto ritenere che le località a molte specie sieno più recenti giacchè vi possono essere cause che contrariino il predominio delle specie ruderali tipiche sulle altre non tali e sulle avventizie. La frequente e copiosa introduzione di specie avventizie d'anno in anno per il passaggio frequente di carri di foraggi od altro può benissimo tener addietro le specie ruderali tipiche; mentre al contrario in una piazza od una via poco percorsa da simili carichi, meno facilmente essendo introdotte tali specie che pur lottano, sebbene debolmente, colle ruderali tipiche, queste possono in tale stato di quiete maggiormente espandersi e lussureggiare. Vi sono dunque cause che agevolano in alcune località lo sviluppo delle specie ruderali tipiche e ciò accade nelle località poco percorse da carri di foraggi specialmente: mentre specialmente nelle località da detti carri molto percorse (specialmente cortili interni di case, dove avviene lo scaricamento dei foraggi, legna, fasci, ecc. ecc. e nei vicoli dove sono stallaggi in modo speciale), lo sviluppo di tali specie ruderali tipiche è molto impedito. L'ispezione del seguente elenco delle principali località della flora ruderale bolognese mostra la verità del mio asserto. Quindi pur rimanendo vero che il primo stadio

della vegetazione ruderale debba considerarsi quello presentato dalle località a molte specie (specialmente avventizie), e rimanendo esatto che le località a una o pochissime specie (ruderali tipiche) abbiano in antecedenza posseduto una vegetazione composta di moltissime specie scacciate poi dalle poche o dall'unica ruderale tipica rimasta, non è assolutamente vero che le località a moltissime specie sieno, almeno tutte più recenti delle altre: per le ragioni esposte è chiaro che non si può ricavar nulla di positivo appoggiandosi solamente sulla loro vegetazione.

Piazza del Francia (non percorsa) — *Polygonum aviculare* esclusivamente.

Piazza dei Tribunali — *Eragrostis major* e *Cynodon Dactylon*.

» Rossini (molto percorsa) — *Eragrostis major* e *pilosa*, *Taraxacum*, *Lepidium*, *Potentilla*, ecc.

Piazza Galilei (poco percorsa) — *Eragrostis pilosa, Portulaca oleracea*

» del Guasto (poco percorsa) — *Eragrostis major, Cynodon Dactylon, Draba verna, Capsella,* ecc.

Piazza di S. Michele de' Leprosetti — *Portulaca oleracea* var. *sativa*.

» di S. Giovanni in Monte (non percorsa) — *Polygonum aviculare*.

Piazza di S. Simone (molto percorsa) — Moltissime specie.

Cortile del Seminario » » — » »

» del Palazzo dei Tribunali — » »

» del Palazzo Arcivescovile — » » con preponderanza di *Polycarpon*.

Via dei Mattuiani — Moltissime specie.

» Urbana — Moltissime specie.

» Morandi (molto percorsa) — Moltissime specie.

» Belmeloro — *Cynodon*, *Polygonum*, *Portulaca* e poco altro.

» S. Sigismondo — Moltissime specie.

» dei Bibiena — » »

» Vascelli — *Cynodon Dactylon*.

» Alessandrini — *Cynodon*, *Polygonum*, *Poa*, ecc.

» Castiglione — *Amarantus deflexus* e poco altro.

Gradinata dell'ex chiesa S. Lucia — *Eragrostis major*, *Parietaria*, *Linaria.*

Torre de' Galluzzi — *Linaria Cymbalaria* e *Parietaria.*

» di S. Alò — *Parietaria*

Frontispizio dell'ex chiesa S. Lucia — *Parietaria*, *Linaria Cymbalaria.*

Via S. Lucia (molto percorsa da carri) — Moltissime specie.

» dell'Orto » » » — » »

FINE.

A. Baldacci

Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania.

Con animo grato e riconoscente innanzi tutto compio il dovere di ringraziare pubblicamente il comm. G. Millelire, R. Console d'Italia a Prevesa, ed il signor U. Bosio, R. Agente consolare a Vallona, per l'amoroso e specialissimo interesse prodigatomi, mercè del quale ho avuto la lusinghiera soddisfazione di veder esaurito l'importante e proficuo viaggio d'Albania del 1892. Al primo di questi egregi funzionari che con alto onore rappresenta la patria nostra in Epiro, devo la lettera ufficiale concessami da S. E. Achmed Hifzì pascià, Governatore generale d'Epiro, con cui ho potuto avere da tutte indistintamente le autorità ottomane del vilayet il miglior ajuto per la sicurezza mia personale e il buon esito delle escursioni che si svolsero, come avrò occasione di scrivere, attraverso i distretti di Vallona, Fieri, Berat, Tomorica, Tepelen, Kuci, Khimara, Philippiada e Prevesa.

Sento ancora di esprimere il più sincero obbligo mio ai Dottori Eug. von Halàcsy di Vienna, Arpad von Degen di Budapest, J. Freyn di Praga ed al signor Eug. Autran di Chambésy; ai rodoligi prof. Fr. Crépin di Bruxelles ed Emilio Burnat di Nant e infine al signor Hans Siegfried di Winterthur che fecero del loro meglio consigliandomi nella determinazione delle raccolte e confrontando i miei esemplari critici con quelli delle ricche collezioni di cui fortunatamente dispongono. Da ultimo, e non meno sentitamente, dimostro la mia vera e durevole riconoscenza all' illustre maestro prof. F. Delpino per i consigli che egli mi ha dato nell'indirizzo moderno della fitografia e morfologia botanica.

È in base di questo indirizzo che ho procurato di rispettare l'antico, ma sempre sommo concetto Linneano di specie col quale possono venir

discussi i più segreti problemi della filogenesi. In secondo luogo l' ho rispettato per la sua semplicità e correttezza al contrario del modo vasto, infinito, pieno di difficoltà invocato dai micromorfomani per la definizione della specie.

Guida autorevolissima nel presente lavoro mi fu offerta dalla *Flora orientalis* di Boissier da cui ho sovente tratto le citazioni degli Autori.

Io spero con questa « Rivista critica » di portare un notevole contributo alla conoscenza della Flora albanese di cui so di essere stato il primo od almeno uno dei primi ad occuparmi.

1. **Thalictrum minus** L. Sp. 769; var. **nutans** Regel; Boiss. Fl. or. I, pag. 8.

In umbrosis m. Cika (Acroceraunia) ! Num. collect. 101.

2. **Ranunculus brevifolius** Ten. Fl. nap. IV, pag. 345; tav. 149, fig. 2; sec. descript. et. ic. (in tabula sub nomine *R. brachyphyllo*).

In declivibus glareosis orientalibus m. Tomor Maja (2300 m.) ! Num. collect. 254.

Colla esplorazione delle montagne della penisoia slavo-ellenica si rende ogni giorno più chiara l'idea della relazione che passa fra la flora dell'Italia del centro e del sud con la finitima del Montenegro, Albania e Grecia che nel Sar-dagh trova il punto principale di questa affinità. Essa poggia generalmente sui dati offerti dalle stazioni alpine di codeste contrade nelle quali si è fondamentalmente staccata dalle altre confinanti e lontane. La pratica mi dimostra che un numero non disprezzabile di specie si modifica, sia da Nord a Sud, o da Sud a Nord, nei nuclei più alti delle catene bosnesi, montenegrine e albanesi; e mi dimostra pure che da Ovest ad Est, o viceversa, gli Acroceraunii e montagne vicine presso le spiaggie dell'Adriatico hanno tipi intermediarii fra quelli classici di Tenore e quelli delle catene macedoni-greche. Questo argomento di geografia botanica ha da essere studiato con un gran numero di specie di confronto e darà una conclusione favorevole all'esposta considerazione.

La stazione del m. Tomor del *R. brevifolius* è in tutto analoga a quella citata dal Tenore per le località dell'Abruzzo.

3. **Ranunculus demissus** DC. Prodr. I, pag. 275; var. **graecus** Boiss. Fl. or. I, pag. 42.

In alpinis ad nives deliquescentes m. Kandaviz (Grivas)! Num. collect. 102.

4. **Ranunculus lapponicus** Vill. Hist. d. pl. de Dauph. III, pag. 743.

In humidis lapidosis alpinis m. Tomor Maja (2300 m.)! Num. collect. 176.

Questa pianta del Tomor concorda pienamente cogli esemplari dell'alta regione del Ljubatrn raccolti da Dörfler (cfr. Wettstein Beiträge z. Fl. Albaniens, pag. 15) e quindi con quelli di Orphanides del m. Kyllene e di Lojka del Caucaso. Anche la descrizione che Marschall a Bieberstein (Fl. tauro-cauc. III. pag. 383) fa del suo *R. oreophilus* non pone dubbio che la mia pianta non debba riferirsi a questa specie. Ed è lo stesso *Ranunculus* che Grisebach (Spic. fl. rum. et bith., pag. 320) ha trovato sul Sar denominandolo *R. Villarsii* DC. Ma ciò che veramente è il *R. Villarsii* fu già detto da Jordan nell'Archivio di Schultz, 1854, pag. 304 sec. Wettstein (l. c.). — Però il nome *R. oreophilus* M. B. non ha la priorità su quello di *R. lapponicus* Vill. Wettstein ha fatto (l. c.) una lunga e distinta recensione della specie contestata ed ha conchiuso molto bene, per quello che io posso dire, che sotto il nome di *R. Villarsii* DC. s'intende dalla maggior parte dei sistematici un intero gruppo di piante, cioè *R. Breynimus* Cr. = *R. Hornschuchii* Hoppe = *R. Grenerianus* Jord. = *R. pseudo-Villarsii* Sch., *R. nemorosus* DC. e *R. alpicola* Timb.

Il *R. Villarsii* occupa un'area che non si estende al di là dei monti savojardi, del Delfinato, Sud della Francia e paesi contigui dell' Italia, mentre il *R. lapponicus* = *R. oreophilus* M. B. non *R. Villarsii* DC. Prodr. I, pag. 36, si estende dal Sud-Est dell'Europa fino in Asia Minore e forse più lontano.

5. **Nigella arvensis** L. Sp. 753; var. **glauca** Boiss. Fl. or. I, pag. 66.

In herbidis subalpinis m. Tomor Abbas Alì! Num. collect. 177.

La *N. tuberculata* Gris. Spic. I, pag. 310 equivale a questa varietà

che io considero eccellente. Ai caratteri di Grisebach e Boissier occorre peraltro aggiungere: Planta specie statura minori, ramis erectis vel decumbentibus, marginibus et nervaturis foliorum scabridis. Habitat etiam in alpestribus.

6. **Arabis albida** Stev. Cat. hort. gor. pag. 51.

In saxosis et graminosis summo jugo m. Kudesi ! et in umbrosis m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collect 105.

Wettstein, Beiträge z. Fl. Alb. pag. 16 e segg. si occupa con esattezza dell'*A. flavescens* Gris. pro varietate *A. alpinae* L. dalla quale ultima la nostra è forma tipica appena appena disgiungibile. La lunga dissertazione di Wettstein serve per i micromorfomani e ad essa non posso sottoscrivere. Io ritengo al contrario con Boissier, Fl. or. I, pag. 174. essere l'*A. albida* = *A. caucasica* Willd. specie affine all'*A. alpina*, che si scosta da quella per il minor numero delle rosette sterili, foglie più acutamente dentate (carattere diagnostico di nessun valore), petali più piccoli colla lamina oblungo-spatulata leggermente attenuata nell'unghia. Il carattere della silique varia troppo nell'una e nell'altra forma e probabilmente non porta maggior giovamento ad una buona diagnosi.

7. **Cardamine carnosa** W. K. Pl. rar. Hungariae II, pag. 137; tab. 129. Non vidi.

In alpinis ad nives deliquescentes m. Kandaviz (Grivas)! et m. Tomor (2250 m.)! Num. collect. 103 e 178.

Molto somigliante alla *C. glauca* Sprg. dalla quale differisce per le foglioline rotondeggianti, il caule pelosetto e dimensione delle silique pure pelose. Inoltre la specie di Sprengel è più alta, più sviluppata. Così dimostrano gli esemplari di *C. glauca* raccolti da Borbás a Visenura nella catena del Velebit (Wett.) ed i miei del Montenegro a Kurlaj ed al m. Sto. La *C. carnosa* W. K. è discreta specie geografica del Sud-Est dell'Europa.

8. **Erysimum canescens** Roth Cat. I, pag. 76.

In saxosis m. Kiore (Acroceraunia), 1800 m! Num. collect. 106.

9. **Erysimum pectinatum** Bory et Ch. Fl. Pelop. pag. 43; tab. 26. Tantum vidi Boiss. in descript. Fl. or. I, pag. 208.

In herbidis alpinis m. Tomor jugo Abbas Ali! Num. collect. 180.

Buona specie per appartenere al genere *Erysimum*. La forma del caule, delle foglie, silique rigide e avvicinate, stigma ingrossato valgono a differenziarlo bene dall' *E. pulchellum* Willd. sub *Cheiranthо* di cui è o derivato o collaterale.

10. **Malcolmia Orsiniana** Ten. Fl. nap. V, pag. 67.

In summis m. Kiore (Acroceraunia) 2017 m! Num. collect. 104.

Gli esemplari del m. Kiore come quelli del Montenegro concorrono a favorire l' idea, già manifestata, dell'affinità da discutersi fra le flore italo-balcano-centrali di cui l'albanese sarebbe l' intermediaria provata a collegare la flora abruzzese con quella di Grecia continentale, lasciando la sicula a collegarsi direttamente verso l' Est con la cretese e arcipelaghiana mercè il gruppo insulare maltese da una parte e quello jonico dall'altra. Ciò genericamente parlando. Venendo al nostro caso, la *M. Orsiniana* dell'Abruzzo si congiunge con la *M. bicolor* Boiss. et Heldr. che abita le stesse località alpine della Grecia? La mia pianta del Kiore non è identica in tutto alla specie italiana; essa ha caratteri intermediarii fra la specie di Tenore e quella di Boissier ed Heldreich, particolarmente per i pedicelli lunghi quanto i sepali e per la scabrezza delle silique.

11. **Aubretia deltoidea** D.C. Prodr. II, pag. 294; var. **intermedia** Heldr. et Orph. in Boiss. Diagn. ser. II. I. pag. 36, sub specie.

In praeruptis m. Kudesi (1900 m.) distr. Vallona! et in saxis m. Stogò (Acroceraunia)! Num. collect. 46 et 46 bis.

Non condivido l' opinione di Boissier che i filamenti attenuati o troncati all'apice possano intervenire a dividere in due sezioni delle specie identiche o quasi tra di loro. E tanto meno sembrami conveniente di riconoscere nell' *A. intermedia* una specie buona, mentre non si palesa che per leggiera varietà dell' *A. deltoidea*, almeno come risulta dai miei esemplari orientali. D'altronde Boissier, Fl. or. I, pag. 251, dice

a proposito dell'*A. intermedia*: Facies et flores *A. deltoideae*, stamina *A. gracilis* Sprun., siliqua inter eas utriusque intermedia 6-8 lineas longa sesquilineam lata. Caratteri questi che non permettono la fondazione di una specie a sè e che equivalgono a quelli delle variazioni citate per le specie precedenti. Heldreich stesso ebbe a distribuire sotto il N. 2654 un'*A. intermedia* che Boissier ascrisse alla *A. deltoidea*. — È giusta l'osservazione del botanico svizzero che gli esemplari italiani della pianta di De Candolle si allontanano dai levantini.

12. **Farsetia clypeata** R. Br. Kew. IV, pag. 96.

Supra Bargulasi m. Tomor ad basim jugi Abbas Alì! Num. collect. 179.

Diversifica leggermente dalle descrizioni di taluni per il carattere della silicola molto pedicellata.

13. **Alyssum argenteum** Vitm. Summa plant. IV, pag. 430.

Secus viam e pago Bogdan ad Perisnjaka sub m. Tomor! Num. collect. 181.

Il carattere dato da Boissier, Fl. or. I, pag. 271 « siliculis lepidotis » non si addice ai miei esemplari di montagna i quali hanno siliquette irsute. Così pure i caratteri dell'Arcangeli, Fl. it. pag. 52 « siliquette *ellittiche ad estremità acute od obovate*: *semi con ala stretta* » non va per gli esemplari di Perisnjaka che presentano siliquette orbicolate e semi largamente alati. La presente località dell'*A. argenteum* porta un nuovo documento a chi s'interessa dello studio comparato delle flore dell'Europa Sud-Est.

14. **Alyssum rupestre** Ten. Fl. nap. II, pag. 72; tav. 60.

In excelso jugo m. Stogò (Acroceraunia) 2000 m! Num. collect. 48.

Mi pare che il sinonimo *Ptilotrichum rupestre* Boiss. non possa stare. La nostra pianta è una vera specie di *Alyssum* per le silicole non piano-compresse. Dice Boissier del genere *Ptilotrichum*: Genus ab *Alysso* colore florum, habitu, filamentis semper edentulis commode distinguendum. Sarà benissimo per altre piante, ma non per questa e però io non so convenire con lui. Anzitutto il colore dei fiori val poca cosa ad

un fitografo; l'abito è di profondo valore, ma la nostra pianta, in ciò, è un *Alyssum*; « filamentis semper edentulis » vale, colle debite proporzioni, quanto il carattere del colore dei fiori. — Neppure può stare la nostra pianta col genere *Königa*, queste specie essendo marittime o quasi e più affini alle *Clypeolae*.

Gli esemplari del m. Stogò non coincidono bene colla descrizione che ne dà Tenore. Le siliquette sono terminate da uno stilo perfettamente sviluppato e mucronato, cio che varrebbe a riunirli coll'*A. scardicum* Gris. sub *Königa*, se non fosse la glabrosità della silicula di questa specie. Siamo, come si vede, in presenza di una forma di transazione fra le due specie di Tenore e di Grisebach e ciò pure è di forte appoggio per dimostrare l'importanza, sotto il concetto geografico, delle flore delle regioni italiane e balcaniche. La pianta di Tenore abita specialmente l'Abruzzo, quella di Grisebach il nucleo macedone; noi portiamo gli esemplari di transazione che vivono nelle montagne albanesi (Acroceraunii) a quasi ugual distanza dal gruppo elevato abruzzese come dallo Sar di Macedonia.

15. **Berteroa mutabilis** Vent. Hort. Cels., pag. et tab. 85 sub *Alysso:* var. **obliqua** Sibth. Fl. gr., tab. 623 sub specie.

In ruderatis ad mare prope Mitika distr. Prevesa! Num. collect. 252.

16. **Draba aizoides** L. Mant. pag. 91 (= var. **brevistyla** Boiss. Fl. or. I, pag. 293).

In glareosis alpinis m. Tomor jugo Abbas Alì (2250 m.)! Num. collect. 308.

Ho creduto per molto tempo che questa *Draba* potesse essere una delle tante forme o specie nuove che gli Autori usano proporre per i paesi balcanici, ma ora penso di appormi al vero non considerandola neppure per variazione della *D. aizoides* che cambia per gli stili più lunghi o più corti della siliquetta. Gli esemplari assai rari del Tomor sono glabri nel caule, leggermente pelosi nel frutto collo stilo breve ed hanno le foglie cigliate per lunghi peli setoliformi. Ciò è ancora proprio del tipo *D. aizoides*.

Occorre molta circospezione nell'esaminare le varietà orientali di questa pianta; le quali, come ho veduto per lunga pratica, cambiano costantemente da luogo a luogo anche vicino sì da procurare forti difficoltà ad un fitografo provetto. E mi pare che sbaglino quegli autori che pretendono di dare la soluzione al problema partendo da un concetto falsamente vago come è quello della forma compressa o turgida delle silicole, e dello stilo in essa persistente.

17. **Draba parnassica** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, I, pag. 34.

In aridis et praeruptis m. Bacalà, Skivovik et Stogò (Acroceraunia) 1200-2000 m! Num. collect. 49.

In Boissier, Fl. or. I. pag. 294, figura sotto il gruppo a *siliculae planiusculae* di cui non è sostenibile la formazione perchè le specie di *Draba* che compongono principalmente la sezione *Aizopsis* DC., tendendo al polimorfismo, variano all'unissono coll'ambiente e con altre cause secondarie. Infatti, accanto alla *D. parnassica* sta la *D. cretica* che, a parte i molti caratteri che ha colla precedente, manifesta nelle siliquette di certi individui una pronunciata turgidezza. Evidentemente le due specie sono affinissime. Confrontando esemplari dell' una e dell' altra il carattere più spiccato che si osserva è dato dai peli stellati nelle siliquette della *D. cretica*, peli che nella *D. parnassica* sono sempre semplici. I cauli sono in quella più corti; le foglie hanno una forma uguale in ambedue, da 2 $^1/_2$ a 9 millimetri di larghezza. Lo stilo è persistente nell'una e nell'altra, non raggiunge mai lo sviluppo di altre congeneri forme che spettano alla *D. aizoides;* i semi pure non accennano a differenza. Boissier l. c. dà importanza alla forma dei peli ed io sostengo che nel genere *Draba* e di più nella sua sezione « Aizopsis » DC. hanno realmente un valore morfologico e geografico ad un tempo.

La *D. parnassica* d'altro lato è identica alla *D. hispanica* Boiss. e forse conviene riunirle in una specie sola.

18. **Iberis sempervirens** L. Sp. 905; var. nova **albanica** Bald.

Ad radices lignosa, caespitosa; ramis simplicibus decumbentibus vel erectis (10-20 cm.), gracilibus, foliosis; foliis integris, radicalibus ciliatis.

spathulatis, obtusis, caulinis ovato-ellipticis; floribus parvis, albis vel carneis; *siliculis pedicellis 2-2 ½ plo brevioribus, articulatis*, ovatis, angulo sinus acuto lobis acutis, stylo silicula duplo longiore.

In graminosis et rupestribus m. Kudesi distr. Vallona! Num. collect. 47.

A primo aspetto sembravami potesse riferirsi ai *Thlaspi* o alle *Aethionema*. Ma la siliquetta compressa, con valve navicolari alate e placente larghe mi toglie questo dubbio. E perchè non tutti i caratteri corrispondono coll' *I. semperrirens* pubblico la var. *albanica*. Vi è la siliquetta che partecipa al *typus* come all' *I. saxatilis* L.; avendo confrontato i miei esemplari con altri di *I. semperrirens* provenienti da località siciliane ho trovato una notevole differenza particolarmente nel seno che i lobi della siliquetta formano collo stilo la cui lunghezza è pure da valutarsi.

19. **Iberis spathulata** Berg. phyt. ic.; DC. Fl. fr. IV, pag. 716.

In sterilibus circa pascua Fleva versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 1.

Questo gruppo di *Iberis* coi pedicelli fruttiferi corimbosi e cauli erbacei annui o bienni, vuol essere meglio studiato. Stando alle descrizioni la pianta della località di Fleva riesce oscura. Da principio ho creduto coll'Halácsy trattarsi dell'*I. ciliata* All. non Willd., ma essa non equivale alla diagnosi e figura riportata dall'Autore della Flora pedemontana, nè coll'area geografica della specie; poi coll' *I. taurica* Willd. colla quale non sta per l' integrità delle foglie e i lobi della siliquetta più corti dello stilo; infine coll' *I. spathulata* che pel momento accetto. incoraggiato dai confronti fatti da Degen, quantunque i pedicelli siano glandolosi. Osservo peraltro che questa glandolosità può essere un fatto biologico acquisito per difendersi dalla soverchia polvere e siccità, non meno che dalle numerose formiche della località di Fleva.

20. **Hutchinsia petraea** R. Br. Kew. IV, pag. 82.

In lapidosis alpestribus m. Kudesi distr. Vallona! Num. collect. 257.

21. **Helianthemum oelandicum** Wahl. Fl. suec.; var. **canum** Dun.; cfr. Gris. Sp. fl. rum. et bith. I, pag. 233.

In lapidosis m. Stogò ad summum ! et in declivibus saxosis m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collect. 50.

Domina confusione intorno a questa specie montana di *Heliunthemum*, il quale, per l'area geografica piuttosto estesa che occupa, ha sembrato a molti botanici un tipo polimorfo, cosicchè la sua sinonimia è eccessivamente dannosa. Da quanto però ne hanno detto Willkomm e Lange, Fl. hisp. III, pag. 741 sub *H. montano* Vis., è certo che cotesto polimorfismo fu in egregio modo chiarito e definito. La nostra varietà viene quindi coi precitati autori ad essere così descritta: foliis lanceolatis, lineari-lanceolatis vel elliptico-lanceolatis; rosularum 8-12 mm. long. et 1-2 mm. lat., caulinis brevioribus, omnibus planis vel revolutis, floribus 5-6 mm. lat.. sepalis tomentellis pilosisque aut tomentosis aut breviter villosis.

22. **Fumana procumbens** Dun. apud DC. Prodr. I, pag. 275 sub *Helianthemo*; varietas!

In maritimis ad Vallona! et sub m. Bacalà (Acroceraunia)! Num. collect. 256 et 255.

Il genere *Fumana* mi sembra ben fondato morfologicamente e filogeneticamente. — La pianta di Vallona non risponde però con tutta esattezza alla descrizione di Boissier per gli esemplari (senza dubbio) delle sole località orientali. Ha caratteri che in parte si addicono alla *F. procumbens* e in altra parte alla *F. Spachii* Gren. et Godr. e ciò mi convince dell'inutilità di ritenere separate queste due forme. Le foglie dei miei esemplari qua e là sono ciliate, ineguali assai fra di loro e inserite su cauli procumbenti poco rigidi, glandulosetti; i pedicelli si manifestano più lunghi delle foglie cui corrispondono. I calici appaiono leggermente lanuginosi e un poco glutinosi. Per quest'ultimo dato entreremmo pure nel dominio della *F. glutinosa* L. sub *Cisto*, se non fosse la cassula 12-sperma. Dal riferito si deduce che la pianta di Vallona dimostra il forte polimorfismo cui va soggetto il genere *Fumana* nelle sue specie levantine, ed io sto quasi per credere di avere a fare con una variazione, di interesse locale se vuolsi, di *F. procumbens*, che mostra sensibili passaggi dal suo tipo alla *F. glutinosa* interessando la così detta *F. Spachii*.

Giova ricordare che l'ubicazione dove ho preso i miei esemplari di Vallona è marittima ed estremamente sabbiosa.

23. **Fumana glutinosa** L. Mant. pag. 246. sub *Cisto*.

In rupestribus sub. m. Bacalà (Acroceraunia)! et ad pagum Mavrova. Num. collect. 255 bis.

24. **Viola Grisebachiana** Vis. in Vis. et Pane. Plant. serb. rar. aut nov. I, pag. 14; tab. I, fig. 2.

In summo cacumine m. Tomor Maja (2400 m.)! Num. collect. 182.

Del gruppo delle *Melanium* perenni che abitano gli alti monti dell'Oriente, questa pianta offre un valore specifico poco costante, per la qual cosa può venire confusa con le sue congeneri, prima di tutto colla *V. fragrans* Sieb. di Creta e colla *V. poetica* Boiss. et Sprun. del Parnaso. Concludendo, pei caratteri importanti che valgono a differenziarle fra loro, parmi che la pianta di De Visiani possa figurare accanto alla *V. fragrans* dalla quale sarebbe distinta per il picciuolo e pedicello più corti, per una minore pubescenza di quello e per le lacinie del calice, che nella pianta di Sieber non guadagnano l'altezza delle capsule. Ma i primi due caratteri sono occasionati dall'ambiente. Infatti mentre la *V. Grisebachiana* vive nei luoghi alpini esposti ed aridissimi, la *V. fragrans* non può crescere che fra i cespugli di *Astragalus*, *Acantholimon*, *Rhamnus prunifolius* ecc., ed è perciò che per esporre i suoi organi di vegetazione e riproduzione all'aperto deve allungarli. In tal modo la forma di Creta si è preparata alla difesa contro il bestiame pascolante mentre la nostra non necessitava di ciò, confinata a vegetare nei punti più aridi della zona alpina.

Quindi il gruppo dato dalle *V. Grisebachiana* Vis. et Pancic, *V. fragrans* Sieb. e *V. poetica* Boiss. et Sprun. non sarebbe in origine composto che da una sola specie modificantesi a cagione della distribuzione geografica compresa dal Sardagh e suoi contrafforti fino in Serbia, catene macedoni-albano-greche, Creta e Olimpo d'Asia Minore.

25. **Viola gracilis** Sibth. et Sm. Fl. gr. III, pag, 17; tab. 222; var.

brevicalcarata Boiss. Fl. or. I, 463; non *V. gracilis* Clem. Sert. olymp. pag. 16.

In silvis Abietinarum sub m. Kiore et Cika (Acroceraunia) 1600 m.! Num. collect. 107.

La sinonimia di questa specie potrebbe trarre in inganno trovandosi negli erbarii un'altra *V. gracilis* Clem. l. c. Ma sono due piante appartenenti a due diversi gruppi. di cui la nostra sta con quello distinto pei cauli sviluppati cogli internodii distanti, mentre l'altra figura nel gruppo a cauli quasi brevissimi, sorgenti da una rosetta. Le forme di *V. gracilis* Sibth. ecc. sono indubbiamente sorte, come la precedente *V. Grisebachiana*, dal tipo *V. tricolor* L. di cui la var. *brevicalcarata* sparsa per le alte montagne del Levante non meno che in quelle dell'Italia meridionale e della Sicilia (altro dato per la geografia botanica italo-balcanica), rappresenta gli individui alpini in particolar modo variabili. E queste forme orientali s'aggirano tutte sul medesimo perno in che già vedemmo (Bald. *Altre notizie* ecc. pag. 87-88) la *V. Orphanidis* Boiss. var. *Nicolai* Pant. e *V. macedonica* Boiss. et Heldr. var. *speciosa* Pant. proprie della Macedonia e del Montenegro.

26. **V. tricolor** L.; var. **arvensis** Boiss. Fl. or. I, pag. 465 non DC.

In graminosis m. Kudesi (1500 m.) distr. Vallona! Num. collect. 51.

Varietà di stazione elevata che al m. Kudesi vive fra i cespugli di *Astragalus siculus*. È leggermente pubescente, rigida, con fiori piccolissimi celesti o gialli e coi peduncoli lunghi il doppio delle foglie alla quale sono ascellari. Non corrisponde alla varietà di De Candolle perchè la pianta di quest' autore, oltre prediligere la stazione dei luoghi coltivati presso le pianure o in località di collina, ha un portamento assai diverso.

27. **Herniaria parnassica** Heldr. et Sart. in Boiss. Diagn. ser. II, I, pag. 95.

In alpinis m. Grükesurit supra Smoktina (Grivas)! Num. collect. 130.

Innalzata al grado di specie che è meritato per i suoi caratteri morfologici e per l'habitat esclusivamente albano-greco-cretese, ha pure un

valore maggiore se si considera la stazione alpina, più di rado subalpina, in cui vive, della quale è il rappresentante migliore in questo gruppo, perchè lascia la congenere ed affine *H. glabra* L. a rimpiazzarla nelle parti basse. (Fa eccezione una sola località della specie lineana; regione alpina del m. Hermon secondo Kotschy dove può essere stata portata dal vento o da altro agente: sarebbe però opportuno di studiar bene questi esemplari).

28. **Herniaria incana** Lam. Dict. III, pag. 124.

In saxosis m. Tomor Abbas Alì sub Kulmak (1000 m.)! Num. collect. 192.

29. **Scleranthus neglectus** Rochel in Baumg. Enum. III, pag. 345.

In pascuis alpinis m. Kandaviz (Grivas)! Num. collect. 132.

Boissier riporta sotto lo *S. perennis* L. var. *confertiflorus* Fl. or. I, pag. 751 questa mia pianta, ma decisamente e senza ledere il concetto Linneano di specie può restarle il valore dato da Rochel, divergendo assai dal tipo di Linneo e specialmente dagli esemplari ottimi di Rumania fornitimi da Grecescu di *S. perennis*.

30. **Paronychia Kapela** Jacq. sub *Illecebro:* Kerner Oest. bot. Zeitschr. 1876, N. 12.

In praeruptis et aridis m. Bacalà. Skivovik, Stogò, Kiore (Acroceraunia)! Num. collect. 69.

31. **Tunica illyrica** L. Mant. pag. 70 sub *Saponaria*.

In silvaticis supra pagum Kulesi distr. Vallona! Num. collect. 52.

Col nome *T. Sibthorpii* Boiss. Diagn. Ser. I, VIII, pag. 61. = *Gypsophila armerioides* Ser. in DC. Prodr. I, pag. 353 è designata una specie affinissima a questa di Linneo. Stimo opportuno di contestarne il valore specifico perchè differenziata con caratteri di assai dubbiosa importanza. Si allontana dalla *T. illyrica* per « caulibus rigidioribus, floribus in paniculam confertam dispositis, calycis angulis 3 nec 1 nerviis ». Ciò è manifesta esagerazione. La *T. Sibthorpii* può soltanto essere consi-

derata quale discreta, non ottima varietà della *T. illyrica* di cui è una comune forma della regione greca. A questa conclusione sono indotto, come vedo dalla descrizione e dal confronto, perchè i miei esemplari del Kudesi partecipano dell'una e dell'altra pianta nelle nervature calicine.

32. **Tunica saxifraga** Scop. Fl. carn. I, pag. 300.

In summis m. Stogò (Acroceraunia) 2000 m.! Num. collect. 258.

Secondo la stazione in cui vive assume un aspetto particolare e cambia sensibilmente qualche carattere sostanziale. La località dello Stogò dà esemplari pigmei; i cauli sono prostrati, rigidi come pure le foglie, i petali bianchi. È insomma una forma *humilior* dei luoghi molto elevati.

33. **Saponaria bellidifolia** Sm. Spic. bot. I, pag. 5.

In silvaticis rupestribus m. Grükesurit supra Smoktina (Grivas)! Num. collect. 108.

Splendida specie vagante dalle montagne del Napoletano a quelle della Dalmazia, Bosnia, Montenegro, Albania e Grecia. Concorre anch'essa a provare la grande analogia che esiste fra la flora dell'Italia e quella dei Balcani.

34. **Drypis spinosa** L. Sp. 390.

In glareosis m. Kudesi distr. Vallona! Num. collect. 55.

Wettstein in Beiträge z. Fl. Alb. pag. 28 dà una lunga e fedele dissertazione sul valore di *D. spinosa* da cui egli vuol ricavare due distinte sottospecie cioè *D. Linnaeana* Murb. et Wettst. = *D. spinosa* L. e *D. Jacquiniana* Murb. et Wettst. = *D. spinosa* Jcq. Egli ad hoc porta in esame numerosi esemplari di ambedue le forme dalle quali ricava le conclusioni che sono favorevoli alla fondazione delle due *Drypis* succitate. A parte il metodo di formare sottospecie, sottovarietà e sottoforme che non mi torna e danneggia gli stessi micromorfomani, io, osservando coscienziosamente esemplari della pianta tolti nel Montenegro, Albania ed Italia non trovo carattere *costante*, *fermo* che s'imponga a ritenere buona la nuova nomenclatura proposta da Wettstein perchè le forme e dimensioni delle brattee, dei fiori, della lamina dei petali e dei sepali *varia* sugli esemplari di una stessa località.

35. **Dianthus integer** Vis. Fl. dalm. tab. 36.

In graminosis m. Kudesi (1800 m.) distr. Vallona! et in declivibus herbidis m. Stogo (Acroceraunia)! Num. collect. 53 et 53 bis.

36. **Dianthus Caryophylles** L. Sp. 410; var. **inodorus** L. l. c.

In saxosis prope Dukati seus viam ad Logarà! et in montibus Grivas. Num. collect. 111.

Esagerano quegli Autori che innalzano al grado di specie la presente varietà di Linneo. Essa differisce dal tipo soltanto per i cauli quasi costantemente uniflori e calice breve. Occupa le Alpi meridionali e orientali, i monti di Bosnia, Erzegovina e Montenegro nei luoghi più elevati dove è facile confonderla col *D. sylvestris* Wulf.

37. **Dianthus haematocalyx** Boiss et Heldr. Diagn. ser. II, I, pag. 65.

In pascuis alpinis infra m. Grükesurit et Kandaviz (Grivas)! Num. collect. 109.

Io penso che questa pianta sia una forma meridionale-orientale del *D. Seguierii* Vill. benchè la specie di Boissier ed Heldreich abbia caratteri sufficientemente forti per stare a sè. Si differenzia infatti dal tipo di Villars, 1.° per la rigidezza totale della pianta, 2.° per le squame calicine 4-6 (Boissier nella descrizione in Fl. or. I, pag. 503 ne dà solamente 4) terminanti in appendice cuspidata subeguaglianti il tubo del calice; 3.° il colore rosso sanguigno delle squame.

38. **Dianthus pinifolius** Sibth. et Sm. Prodr. I, pag. 284; var. **lilacinus** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, I, pag. 63 sub specie.

In alpinis m. Grükesurit supra Smoktina (Grivas)! Num. collect. 110.

Del gruppo dei *D. Carthusianorum* L. per i denti del calice lanceolati acuti, la mia pianta si riporta meglio a varietà del *D. pinifolius* che a specie distinta come l'hanno descritta Boissier ed Heldreich. E bene disse Boiss., Fl. or. I, pag. 514: foliis setaceis rigidis affinis praecedenti *(D. pinifolio)* cujus forsan varietas, differt phyllis et squamis latioribus, aristis calycem aequantibus nec dimidio brevioribus.

Vengo così ad accettare l'opinione di Wettstein, Beiträge z. Fl. Alb.

pag. 33, il quale molto accuratamente propone tre sottospecie (per me restano varietà) della pianta di Sibthorp, varietà che io non ho modo di discutere, ma che appaiono ben costituite perchè invariabili entro tre diverse specie e tre diverse regioni.

39. **Silene sedoides** Jacq. Coll. suppl. tab. 14, fig. 1.

In rupestribus peninsulae Karaburun ad Capo Linguetta distr. Vallona.

40. **Silene inflata** Sm. Brit. pag. 467; var. **coesia** Sibth. Fl. gr. V, pag. 12; tab. 417 sub specie.

In glareosis subalpinis m. Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 260.

Sibthorp l. c. concede a questa pianta il titolo di specie che i suoi successori hanno conservato. L'area geografica della *S. inflata* è molto vasta; essa corrisponde a tutta l'Europa, Africa settentrionale, Siberia, Asia occidentale. Va dalle località marittime alle più alte montagne. Variabilissima è pure la sua ubicazione; dai prati pingui, dalle più folte boscaglie passa ai luoghi più aridi, sassosi, esposti a tutte le sorti di agenti esterni. In questa estensione è assai naturale che si differenzii, a seconda delle località che viene ad occupare. E perciò queste differenziazioni che sono dipendenti dall'ambiente e non dalla natura intima della specie, debbono riferirsi ad un cambiamento temporaneo del tipo, il quale, per tal motivo, viene a formare numerose varietà.

In secondo luogo poi la *S. caesia* non ha presenza di buona specie perchè manca di caratteri fondamentali che si impongano a quelli di *S. inflata*. L'abito delle due piante è uguale. Gli organi della vegetazione e riproduzione all'esame superficiale si comportano egualmente nella prima e nella seconda (si conoscono le forme intermediarie della *S. inflata*, alcune delle quali, pur proprie delle nostre colline e montagne, non si stenterebbe a nominarle per *S. caesia*). Ad un esame più critico il calice è verdastro nella *S. inflata*, pallido nell'altra in cui si hanno 10 nervature calicine che nella prima sono circa il doppio. Questa è la principale differenza.

Vi sono ancora due specie, o almeno ritenute tali fin qui, che s'aggirano intorno alla *S. inflata* e sono *S. variegata* Boiss. et Heldr. e *S. commutata* Guss. che avremo occasione di studiare in seguito.

41. **Silene paradoxa** L. Sp. 1673.

In dumetis prope l. d. Fleva versus Capo Linguetta distr. Vallona ! Num. collect. 2.

42. **Silene radicosa** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1. VI, pag. 24.

In saxosis ad « stani » m. Kiore (Acroceraunia) ! Num. collect. 112.

Non fiorita all'11 di Luglio. Noto che fu trovata sugli orli sassosi delle folte foreste del m. Kiore a 900-1000 m. al più. E perciò non è soltanto propria della regione alpina come scrive Boissier.

43. **Silene Otites** L. Sp. 594 sub *Cucubalo.*

In asperis secus viam ad Tomorica sub « stani » Kulmak ! Num. collect. 305.

44. **Silene linifolia** Sibth. Fl. gr. V, pag. 23; tab. 433, non Willd.

In rupestribus ad Plioca sub. m. Kudesi distr. Vallona ! et ad basim valli Berat. Num. collect. 54.

Differisce per il calice glanduloso pubescente. È una specie, a mio parere, bene costituita concorrendo a ciò la forma clavata del calice e la estrema vischiosità della parte superiore dei cauli non così pronunciata nelle altre *Stenophyllae* a calice pubescente.

45. **Silene fruticolosa** Sieb. pl. exsic.; DC. Prodr. I, pag. 376.

In saxis alpinis m. Grükesurit supra Smoktina (Grivas)! Num. collect. 113.

Scaturita dalla *S. saxifraga* L. sembrami molto affine alla *S. Schmuckerii* (forma occasionale del Sar-dagh) Wettst. Beiträge z. Fl. Alb. pag. 30, tab. II. fig. 6. È propria delle fessure delle rupi alpestri nelle quali vive solitaria in cespugli acauli. Trovasi ancora sul Parnaso di dove, verisimilmente, è passata in Creta. I miei esemplari non combinano in tutto colla descrizione di Boissier che dice essere i cauli 2-3 flori, mentre li ho sempre visti uniflori.

46. **Cerastium grandiflorum** W. K. Pl. rar. Hung. II, pag. 183; tab. 168.

In graminosis per m. Kudesi (1800 m.) distr. Valloma! Num. coll et. 56.

Gli individui del m. Kudesi sono intermediarii fra *C. tomentosum* L. e *C. gnaphalodes* Fenzl. I miei esemplari sono piccoli, tomentosi, col caule nodoso articolato, i petali lunghi il doppio del calice, la capsula membranacea e i filamenti glabri, caratteri tutti che lo ascrivono senza dubbio al *C. grandiflorum*, forse varietà alpina. Non ha nulla a vedere col *C. arvense* L. che è assai raro di trovare nelle montagne occidentali della penisola balcanica.

47. **Cerastium tomentosum** L. var. **bosniacum** Beck Fl. v. Südbosn. pag. 63.

In declivibus orientalibus alpinis m. Tomor Maja (2300 m.)! Num. collect. 184.

Degen mi fa osservare la glandulosità che presentano i cauli nella loro parte superiore e nei calici.

48. **Arenaria gracilis** W. K. Pl. rar. Hung. tab. 296.

Ad passum H. Georgios (Acroceraunia)! et in rupestribus m. Tomor Maja (2200 m.)! Num. collect. 59 et 262.

Boissier Fl. or. I, pag. 699 dice dell'*Arenaria cretica* Sprg: « ..... foliis parvis glabris oblongo-ellipticis carinato-uninerviis etc. ». E in una nota: « *A. cretica* valde affinis *A. gracili* quae differt glabritie, foliis obtusis. petalis calyce sesquilongioribus; intermedia non vidi ».

Se devo dire il vero la differenza fra le due specie in contestazione è poco notevole ed è perciò che mi sembra possano riunirsi in una sola. Io ho nominato *A. gracilis* i miei esemplari dell'H. Georgios e del Tomor dietro consiglio di Halácsy, ma gli esemplari delle due località non differiscono dall'*A. cretica* (V. 1893. Iter creticum sub N.° 111) che per la maggiore rigogliosità di questi ultimi. Fondamentalmente l'affinità è dunque massima fra le due ritenute specie; tutt'al più l'*A. cretica* ha valore di varietà rispetto all'altra, o, viceversa, questa rispetto a quella.

La pianta di Creta è ispida e glandulosa in ogni sua parte: la pianta d'Albania lo è in minor grado. Forma delle foglie, dei fiori ecc. tutto è identico. Se quindi debbonsi ritenere staccate le due forme (mi manca

il mezzo di fare confronti con esemplari autentici di W. K.) i miei esemplari hanno diritto di rappresentare una forma intermediaria fra le due prime e sarebbe in questo caso da descrivere così: *A. gracilis* W. K. o *A. cretica* Sprg. var. *intermedia*. « Non caespitosa, caulibus, foliis pedicellisque parum glanduloso-hirtis ». Oppure vale quanto l'*A. cretica* Sprg. **var. *stygia* Boiss. Fl. or. I, pag. 699?**

49. **Arenaria rotundifolia** M. B. Fl. taur. cauc. I, pag. **343.**

In glareosis alpinis m. Tomor Maja! Num. collect. 261.

Affine all'*A. biflora* L. che alcuni autori citano per le alte montagne della penisola slavo-ellenica (Murbeck per l'Erzegovina). Dai numerosi esemplari raccolti al Montenegro neppur uno si poteva riferire alla specie linneana. Il punto d'incontro delle due piante, verso occidente per l'*A. rotundifolia* M. B., verso levante per l'*A. biflora* L. avviene perciò nelle montagne erzegovesi o prossime all'Erzegovina dove verisimilmente l'*A. biflora* (che sembra avere supremazia sull'altra per la sua maggiore espansione) si è modificata producendo l'*A. rotundifolia*. Ma simili questioni, di cui la presente non è la prima, vogliono essere più criticamente studiate coll'ajuto della morfologia e geografia botanica comparata.

(Continua)

ADDENDA AD FLORAM ITALICAM

Note sopra alcune piante di Sicilia.

Con la presente serie di *Note*, aggiungo qualche cosa utile pel momento a completare le già pubblicate, riferendo ciò che ultimamente ho rilevato dalle collezioni altrui, o da quelle ch'io stesso ho fatto durante la mia lunga dimora in Acireale. Mi astengo sempre dal riferire qui quanto riguarda le Fanerogame di Messina, per le ragioni assegnate nelle prime serie di queste *Note* (1); le quali ragioni non militano più per le crittogame vascolari, su cui ho di recente pubblicato un prospetto complessivo (2). Al solito, non adduco che ubicazioni nuove per piante rare piu o meno, ovvero per quelle che potrebbero non ritenersi comuni, stante ciò che ne ha scritto qualche moderno autore. Mi occorre però di citare delle località gia indicate da altri; ma lo faccio solo quando mi sembra sia conveniente che la nuova osservazione si comunichi, affinchè trovi convalidazione un' osservazione gia fattasi da uno solo, o si provi la stabilita dell'ubicazione osservata.

F. Crepin, nei *Conti resi* della Società botanica del Belgio (anno 1885), rileva l'inutilita dell'indicazione di ubicazioni per piante comuni, di che per mia fortuna mi sono accorto assai per tempo; e stimmatizza i cataloghi di specie viste in dispaiate escursioni, i quali non presentano una Flora completa, nè fanno distinguere il nuovo dal vecchio.

Ranunculus cœnosus Gss. Etna a Pietra Cannone (Fichera !).

» *monspeliacus* DC. Etna al Castagno dei cento cavalli! a Pietra Cannone (Fichera !).

» *sceleratus* L. Presso l'Alcantara (Patanè !).

» *Philonotis* Ehr. var. *c* Gss. (Fl. sic. Syn.) - Etna nel vallone Ulli e al Castagno dei cento cavalli.

NB. I tubercoletti dei frutti variano di grandezza e di numero: come ho anche osservato sopra saggi romani (l. Rolli !).

---

(1) V. questo periodico, Vol. V.
(2) V. lo stesso, Vol. VII.

Papaver Rhœas L. var. « *petalis albis et foliorum laciniis seta terminatis* » - Etna a Rinazzi (Vagliasindi!).

Calepina Corvini Desv. var. *albiflora* mihi - Acipatanè.

Frankenia intermedia DC. Sicilia australe (Zwierlein!).

NB. Comparata coi saggi di Taranto (l. Groves!) trovasi assai ridotta.

Gypsophila Arrostii Gss. Acireale nei dintorni.

Dianthus velutinus Gss. Acireale alla Scala.

NB. Gli esemplari etnei che ho raccolto nel *Vallone di Ulli* e al *Castagno dei cento cavalli* non hanno spatulate le foglie basilari, ed hanno glomeruli florali assai più ricchi.

Silene viridiflora L. - Etna e Pietra Cannone (Fichera!).

» *conica* L. Al Castagno, a Dagala, a Mascali e altrove abbonda!

Cerastium arenarium Ten. Pietra Cannone (Fichera!).

Spergula vulgaris L. Mascali, Acipatanè, Catania.

Spergularia heterosperma (Gss.).

NB. Non è distinta da glandole nere alla base dei sepali come gia avea detto il suo autore. Ho visto tal carattere anche sulla *S. rubra;* ragion di piu per non ammettere come buona la specie gussoniana. A Trapani una varieta di *rubra* che ho vista, portava stipole acuminate. Ci sara poi sbaglio nella *Synopsis* del Gussone relativamente alla descrizione dell' *heterosperma;* poichè io ho veduto sempre le corolle ben piu lunghe del calice, e tutto il fiore assolutamente piu grande assai che nelle altre comuni congeneri.

Herniaria nebrodensis Jan. Etna a Rinazzi.

NB. Ha la cigliatura e la forma delle foglie e delle stipole simili a quelle dell'*H. pyrenaica* Gay, che possiedo degli alti Pirenei (l. Bordere); ma presenta un verde lieto ben differenziato dal cinereo di questa.

Scleranthus venustus Rchb. Pietra Cannone (Fichera!).

» *aetnensis* Strobl. - Rinazzi.

Hypericum perforatum L. var. *elatum* - Mascali.

Cytisus triflorus l' Her. var. *siculus* - Zaffarana etnea, Acireale alla Scala.

Medicago apiculata Wlld. Etna al Castagno.

Trifolium Bironæ Gss. Pietra Cannone (Fichera!).

NB. È specie nuova per la flora etnea.

Trifolium nigrescens Viv. Vallone Ulli.

NB. Ha le foglie giovani pelosette.

Trifolium Cherleri L. Etna a Monteilici.

NB. È di statura piu bassa, con corolle piccole o piccolissime, e l'irsuzie della base calicina nivea.

Lotus augustissimus L. Monteilici.

NB. È stato detto *hispidus* nella *Nota precedente.*

Lotus cytisoides L. Fra Acireale e Acitrezza.

Lathyrus latifolius L. Fra Campofranco e Caltanisetta (Zwierlein!).

» *setifolius* L. Mascali.

NB. Determinato già erroneamente per *hirsutus.*

Lathyrus grandiflorus Sbth.

NB. La *Synopsis* del Gussone caratterizza tale specie *foliis 5 jugis*; ma dev' essere errore tipografico. Io l'ho raccolto sull' Etna nei boschi sopra *S. Alfio* con foglie *1 jugis,* conforme lo si caratterizza comunemente, con fogliole mucronate e stilo superiormente villosissimo, i quali ultimi caratteri dal Gussone vengono riferiti per l'*odoratus* che fin quì non è stato trovato sul vulcano.

Vicia Cracca Bert. Bosco della Cerrita.

» *ambigua* Gss. Etna al Castagno, a Rinazzi, nel Vallone Ulli.

» *cassubica* DC. Etna alla Cava Grande (rev. Vasta!) al Castagno!

NB. In quest'ultimo luogo ho trovato le varietà di Cosentini *caule petiolisque canescentivillosis.*

Ervum hirsutum L. Acireale, comunissimo!

Biserrula Pelecinus L. Dagala.

NB. La ricordo, perchè pare, dal dire di Strobl, ch'essa si trovi solo in luoghi assai piu bassi.

Lupinus angustifolius L. Sopra S. Alfio.

» *luteus* L. Sopra S. Alfio.

» *Cosentinii* Gss. Sopra Nicolosi.

NB. Nella *Nota precedente* per confusione di cartelle con quelle di esemplari congeneri raccolti nella Sicilia occidentale, è stato detto *L. micranthus* Gss.

Geum urbanum L. var. *australe* Gss. - Etna al Castagno.

Rubus glandulosus Bell. - Etna al Castagno.

» *rusticanus* Merc.

NB. Nelle vicinanze di Acireale ho veduto su questa comunissima specie foglie pinnatifide ricordanti quelle dei *Cratægus.*

Potentilla Fragaria Poir. Pietra Cannone (Fichera).

NB. È specie nuova per l' Etna.

Rosa dumetorum Thuill. forma *glandulosa* Christ. Nicolosi.

Sempervivum tennifolium S. S. Pietra Cannone (Fichera!) Monteilici, Castagno.

Sedum caespitosum DC. Acireale.

» *aetnense* Tin. Rinazzi.

» *dasyphyllum* L., var. *glandulosum* Gss. Acicatena.

Ammi crinitum Gss. Trapani.

Chærophyllum temulum L. Etna presso Monteilici.

NB. Non è indicata da Gussone e pare non fosse vista in posto dallo Strobl.

Anthriscus sicula DC. *genuina.* Etna sopra Zaffarana.

Orlaya platycarpos K. Noto (Fichera!).

Sium angustifolium L. Noto (Fichera!) Acitrezza.

Daucus aureus Dsf. Agosta (Fichera!).

Galium aetnense Biv. Pietra Cannone (Fichera!).

» » var. *muticum* mihi - Rinazzi.

» *murale* All. var. *subhispidum.* Dagala.

» *divaricatum* Lk. Milo, Rinazzi.

» *reflexum* Prsl. Sopra Nicolosi, Rinazzi, ecc.

Valerianella microcarpa Lois. var. *lejocarpa* Gss. - presso Monteilici.

Filago Lagopus Parl. Sopra Nicolosi.

? » *tenuifolia* Parl. Etna (l. Vasta).

NB. Si distingue poco dalla *F. gallica* L.

Calendula fulgida Raf. Acireale (rev. Vasta!).

» *arvensis* L. forma *breviligulata.* Linosa (l. Zwierlein!).

» *parviflora* Raf. forma *homocarpa* nempe *acheniis omnibus sigmoideis.* Mascali (Patané).

» *fulgida* forma *lutea, breviligulata* - Acitrezza.

Carduus nutans L. Pietra Cannone (Fichera).

Cirsium polyanthemum DC. S. Venera al Pozzo.

NB. Indico questa località etnea, perchè tal pianta (che è per altro comune in Sicilia nei luoghi umidi, al margine di acque stagnanti, ecc.) non figura nella *Flora des Etna* dello Strobl. Sarà forse un po' rara nel dominio di tal Flora, stante la scarsità della stazione propria che quivi si nota.

Centaurea Parlatoris Heldr. Etna in Valle S. Giacomo.

Tragopogon Cupanii Gss. Etna al Milo.

Geropogon glabrum L. Pietra Cannone (Fichera).

Hieracium crinitum Sibth. Vallone Ulli.

Phoenixopus muralis K. Etna al Castagno.

Tolpis umbellata Bert. Monteilici ed altrove.

NB. Questa specie, non indicata da Gussone che per Catania, è diffusissima nell' Etna, come scrive Strobl, ed io l'ho vista in alcuni luoghi notati da questo botanico ed in altri.

Hypochæris glabra L. Monteilici.

Rhagadiolus stellatus Gaertn. Etna al Castagno.

Crepis taraxacoides Dsf. Fra Acireale e Acitrezza.

? Myosotis sicula Gss. Modica.

Linaria Pelisseriana DC. Pietra Cannone (Fichera !) presso al Milo (rev. Vasta !).

» *Prestandreæ* Tin. Etna e contrada Monacella (rev. Vasta !).

Veronica decipiens mihi. Acireale.

NB. Inganna, per la miscela di caratteri assegnati dagli autori per la *V. panormitana* e per la *V. cymbalaria*: due specie comunissime in Acireale, delle quali essa è probabilmente un ibrido.

Odontites serotina Rchb. Etna a Dagala e altrove, piuttosto frequente.

Orobanche Satyrus Dntrs. Etna a Monte Cerasa (Fichera) e a Rinazzi.

» *minor* Sutt. Etna al Milo.

» *denudata* Moris. Etna nel versante orientale (passim).

» *crinita* Viv. Trapani.

NB. Qualche divergente forma etnea di questo genere la noto nel *Commentario diagnostico*, che deve far seguito al catalogo delle piante vascolari siciliane ancora inedito ed usufruito nel comporre la *Statistica della vegetazione di Sicilia*.

Phelipæa lavandulacea Rchb. Acireale alla Scala.

Salvia triloba L. Noto (Fichera!).

Ajuga orientalis L. Etna a Piano Grande (rev. Vasta!).

» *chia* Schr. Noto (Fichera!).

Lamium bifidum Cyr. Dintorni di Acireale.

Teucrium aureum Schr. Noto (Fichera!).

Calamintha meridionalis Nym. Etna a Rinazzi, al Castagno e altrove.

Satureja fasciculata Raf. Palermo a Monte Gallo (l. Zwierlein).

Polygonum dumetorum L. Etna a Rinazzi.

Rumex conglomeratus Murr. Presso Acireale.

NB. Noto come variazione una forma *caule petiolisque velutinis.*

Chenopodium Jacquinii Ten. Agosta (Fichera!).

» *Botrys* L. Fiumefreddo.

Roubieva multifida Moq. Monreale (Vasta).

Aristolochia longa L. Acicastello.

» » var. *parvifolia* mihi. Mascali.

? *Callitriche pedunculata* DC. S. Venera al pozzo.

NB. Non sono sicuro della denominazione, perchè non ho trovato che esemplari senza frutto.

Quercus pubescens W. var. *amplifolia* Gss. Acicatena.

NB. In questo luogo dell' Etna e in altri circonvicini ho raccolto una grande quantità di forme diverse e vicinissime di questa sottospecie di Rovere.

Spiranthes autumnalis L. Etna sul lato est (passim).

NB. Non essendo quest' orchidea recata da Gussone per l' Etna (quantunque Parlatore poi l'indichi come comune per l'Italia), nè da Strobl (che pure ha consultato le collezioni di Tornabene), m' è parso conveniente di citarla.

Orchis pseudosambucina Ten. *floribus roseis* Strobl. - Etna al Milo.

» *tridentata* Scop. - Pietra Cannone (Fichera).

? *Ophrys tenthredinifera* Wlld.

NB. Meglio studiati gli esemplari etnei, offrono differenze rimarchevoli, e si crederebbero appartenere per certi riguardi alla *O. Arachnites.*

Serapias Lingua L. var. *Inzengæ* mihi.

NB. L'esemplare studiato è stato raccolto alla Favorita.

Serapias longipetala Poll. var. *panormitana* mihi.

NB. Anche di questa ho veduto esemplari raccolti alla Favorita.

Serapias longipetala var.? - Dagala!

NB. Soli Rafinesque e Tornabene l'hanno trovata sull' Etna.

Allium pallens L. - Acitrezza, Monteilici.

NB. Strobl dice essere assai raro nella Flora etnea.

Gagea foliosa R. S. var. *eriantha* mihi *perigonii phyllis extus villosis* - Randazzo.

NB. La credetti *G. lutea*, ma ora me ne ricredo.

Carex extensa Good. S. Venera al pozzo.

NB. Strobl scrive di non averla raccolta sull' Etna.

Cyperus badius Dsf. - Acicastello!

Elymus Caput-Medusae L. - Etna a Pietra Cannone (Fichera!).

Poa insularis Par. var. *Bivonae* Parl. - Etna a Pietra Cannone (Fichera!).

Cheilanthes odora Sw. - Noto (Fichera!).

Aspidium hastulatum Ten. - Santissima.

Asplenium Filix fœmina Bernh. - Fiumedinisi.

NB. conviene assai con la var. *multidentatum* Doel. che ho da Konigsberga.

L. Nicotra.

Nuova Stazione della Solidago serotina Ait.

La pianura padana oltre che per la ricca sua flora, è nota pei casi frequenti di naturalizzazione di piante americane che trovano, specie lungo le rive del Po, condizioni adatte al loro sviluppo ed alla loro diffusione. Vi crescono infatti l'*Amorpha fruticosa*, l'*Apios tuberosa*, il *Cycloloma platyphyllum*, la *Galinsoga parviflora*, l'*Elodea canadensis*, l'*Azolla caroliniana* ed altre ancora. Le due ultime specie anzi si sono rese addirittura infestanti negli stagni e nei canali irrigatorii, e la loro diffusione è talmente grande che è causa non dubbia della estinzione di pregevolissime e rare specie indigene, cui le due piante suddette a poco a poco

si sostituiscono. Il fondo degli stagni e dei canali nei dintorni di Pavia [4] è ora quasi esclusivamente investito da *Elodea canadensis*, e vengono meno, per l'invasione di questa specie, tante belle Hydrocaridee, Najadacee, Haloragacee, etc., di cui era ricca la flora di questa regione.

Nel Luglio del 1892 incontrai nei boschi di pioppi e salici di Bressana Bottarone presso il Po, un'altra pianta dell'America settentrionale, la *Solidago serotina* Ait. la quale era gia stata indicata dall'Arcangeli (Fl. It. p. 339) come inselvatichita lungo il Serchio presso Lucca. Essa copriva in alcuni punti cosi fittamente il terreno, da non permettere la vegetazione di alcun' altra pianta erbacea ed era eziandio di bellissimo effetto per le sue ampie pannocchie, a rami estesamente arenati e di color giallo zolfino. Per le sue dimensioni e pei caratteri che presenta sarebbe riferibile alla *Solidago gigantea* W. (Sp. Plant. III. p. 2056) stando alle descrizioni di Willdenow, Pursh, Hooker ecc.: essa ha infatti fusto eretto glabro, alto un metro e più; foglie alterne, lanceolate od ovato-lanceolate, glauche, radamente seghettate, scabre nei margini; infiorescenze ad ampii grappoli composti i cui rami s'incurvano all'infuori e portano dal lato superiore capolini di fiori piccoli, appressati, forniti di brattee involucranti lanceolati e con peduncoli irti di peli rigidi. Peraltro la *Solidago gigantea* W. venne da Asa Gray (Syn. Fl. of North America Vol. I. Pars. II. p. 156) considerata quale sinonimo della *S. serotina* Ait.; mentre poi la varietà *gigantea* dello stesso A. Gray differirebbe per essere più o meno pubescente e coi nervi laterali delle foglie più prominenti, questa varietà corrisponderebbe alla *Solidago gigantea* Ait. nec. Will. ed alla *S. serotina* W.

Quanto alla naturalizzazione della *Solidago serotina* Ait. fa d'uopo tener presente, quanto il De Candolle disse nella sua classica *Géographie botanique raisonnée* Vol. II p. 728, e cioè che « parecchie *Solidago* d'America sono indicate talora come naturalizzate, ma in una sola localita e da troppo breve tempo perchè si possa ammettere i fatti come durevoli. Ad es. la *Solidago lithospermifolia*, *S. serotina*, *S. procera*. Queste specie essendo coltivate da lungo senza espandersi è da credere che esse restino allo stato di piante avventizie ».

Tuttavia la localita ove raccolsi in copia grandi esemplari di *Solidago serotina* Ait. e sopra citata, essendo al tutto lontana da parchi e da abitati, parla in favore di una effettiva sua naturalizzazione.

F. Cavara.

Piccola Cronaca

All'Istituto Botanico dell' Universita di Roma sono da segnalare le seguenti nomine: del Dott. Osvaldo Kruch a primo Assistente, del Dott. A. T. Baldini a Conservatore delle collezioni, e del Dott. C. Casali a secondo Assistente (non primo Assistente, come era riferito erroneamente nell'ultimo numero del nostro giornale).

Il Dott. Giuseppe Fatta è stato nominato secondo assistente alla Cattedra di Botanica nella R. Università di Palermo.

È morto a Marsiglia, in età avanzata, l'Algologo Alphonse Derbès.

I liberi docenti in Botanica Dott. L. Jost in Strassburg e Dott. F. Schütt in Kiel hanno avuto la nomina a Professori straordinarii di Botanica, nelle relative Università.

Il 17 Marzo u. s. è morto in Praga il Prof. G. A Weiss, direttore dell'Istituto di Fisiologia Vegetale in quell' Università, autore del noto trattato di Anatomia Vegetale e di molte altre preziose memorie.

Il Prof. Domenico Lovisato è stato incaricato, per l'anno scolastico 1893-94, dell' insegnamento della Botanica nella R. Università di Cagliari.

Si annunziano le nomine seguenti: del Dott. W. Saposchnikoff a Professore di Botanica nell'Università di Tomsk, del Prof. Zacharias di Strassburg a Direttore dell' Orto Botanico di Hamburg, del Dott. W. Migula a Professore di Botanica nella Scuola Superiore di Karlsruhe; di W. Scott a Direttore Generale delle Foreste e del giardino Botanico sull' Isola di Mauritius.

Il Dott. O. Kruch ha ottenuto la libera docenza in Botanica alla R. Università di Roma.

La famiglia Casaretto di Genova ha regalato all'Istituto Botanico di quell'Università le collezioni Botaniche del defunto Dott. Giovanni Casaretto, consistenti in una ricca biblioteca di opere botaniche ed in un erbario assai considerevole, che contiene, fra le altre, molte piante raccolte dal Dott. Casaretto nei suoi viaggi al Brasile ed in Crimea.

Prof. O. PENZIG, Redattore responsabile.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

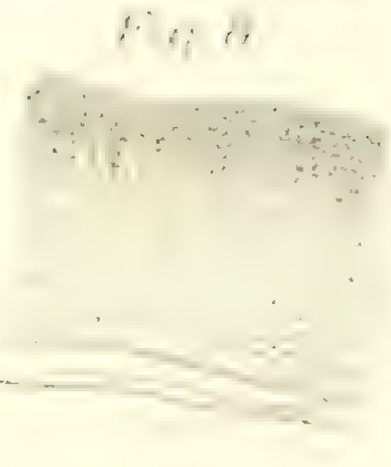


Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

SOMMARIO.

Lavori originali.

Luigi Buscalioni: Contribuzione allo studio della membrana cellulare (con Tav. I) . . . . . Pag. 3

A. Jatta: Qualche osservazione sulle *Lepre* italiane . . . . . » 14

F. Cavara: Il corpo centrale dei fiori maschili del *Buxus* (con Tav. II . » 27

L. Gabelli: Notizie sulla vegetazione ruderale della Citta di Bologna. » 41

A. Baldacci: Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania . . . . . » 69

Addenda ad Floram italicam.

L. Nicotra: Nota sopra alcune piante della Sicilia . . . . . » 88

F. Cavara: Nuova stazione della *Solidago serotina* Ait. . . . . » 94

Piccola Cronaca . . . . . » 96

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG

Prof. all' Università di Genova

A. BORZÌ

Prof. all' Università di Palermo

R. PIROTTA

Prof. all' Università di Roma

in collaborazione con molti Botanici

Italiani e Stranieri.

ANNO VIII — FASC. III-IV

(Con Tav. III-IV)

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

Vico Mele, 7, interno 5

1894.

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L' abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell' annata.

L' intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie italiane e dell' Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate all: MALPIGHIA dovranno essere ndirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1 pagina . . .	L. 30	1/2 pagina . . .	L. 20
3/4 di pagina.	» 25	1/4 di pagina.	» 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

Nuova contribuzione alla Micologia Veronese

del Dott. C. Massalongo.

(Con Tav. III e IV)

Nel volume settimo di questo periodico pubblicai un prospetto degli *inenomiceti* da me, di recente, scoperti nell'Agro-Veronese. Nello scritto che ora do alle stampe intendo di registrare il complesso di quei funghi, per lo più microscopici, spettanti a vari altri ordini di questa classe di crittogame, raccolti nella stessa regione negli ultimi anni. Il lettore troverà nelle pagine seguenti, oltre a specie già segnalate in diverse provincie del veneto, numerose altre che per la prima volta entrerebbero a far parte della flora micologica italica, ed infine alcune poche le quali, sia per la natura del substrato, sia per i loro caratteri, ho creduto di dover riferire a varietà o tipi affatto nuovi per la scienza. Con soddisfazione piacemi, in questo luogo, rilevare che colla presente memoria, unitamente alle altre sopra lo stesso argomento dallo scrivente già edite (1), le cognizioni intorno alla micologia del Veronese, verrebbero di molto aumentate, se si paragonino a quelle che si possedevano dodici anni fa circa, al qual tempo rimontano appunto i miei primi studi

---

(1) Massalongo C. *Illustrazione della Peronospora riticola* D. By. con due tavole colorate, in Atti Comizio Agrario di Verona, anno II, fasc. II; Verona 1881.

— *Uredineae Veronenses*, c. tribus tab. coloratis in: Mem. Acc. Agricoltura Arti e Commercio di Verona, vol. LX, ser. III; Verona 1882.

— *Ueber eine neue Species von Taphrina* in: Botanisches Centralblatt Bd. 34: Cassel 1888.

— *Sulla germogliazione delle sporule nelle Sphaeropsideae* c. fig. in: Bull. Soc. Bot. it., vol. XX, n. 4 del Nuovo Giorn. Bot. it., p. 437; Firenze 1888.

— *Nova species e genere Taphrina* in: Bull. Soc. Bot. it., vol. XXI, n. 3 del Nuovo Giorn. Bot. it., p. 422; Firenze 1889.

— *Osservazioni intorno alla Taphrina umbelliferarum Rostr. e T. Oreoselini C. Massal.*, in: Bull. Soc. Bot. it., vol. XXI, n. 3 Nuovo Giorn. Bot. it. p. 442; Firenze 1889.

— *Nuovi miceti dell'Agro Veronese* in: Nuovo Giorn. Bot. it., vol. XXI. p. 161; Firenze 1889.

micologici. Ciò non ostante, se si consideri che le ricerche furono finora da me eseguite specialmente nella valle di Tregnago, nonchè nei dintorni di Verona e che solo feci alcune escursioni nel mt. Baldo o nei Lessini, allo scopo preficuo di rintracciarvi funghi, mentre il resto della provincia, per tale riguardo, venne appena sfiorato, facilmente si potrà arguire quante ricchezze ancora restino da scoprire, prima che si possa farsi un'idea adeguata delle entità fungine che prosperano in questa classica regione. Credo di non andar errato computando le specie di miceti, attualmente segnalate nel nostro dominio, a poco più di un migliaio, numero il quale sebbene cospicuo, tuttavia, per le suesposte ragioni, non rappresenterebbe però che una piccola parte di quelle che allignano nell' intera provincia.

Fiducioso di poter nell'avvenire radunare altri materiali per la più esatta conoscenza della patria flora crittogamica, mi basti per ora aver almeno dimostrato che fra le altre provincie del veneto, meglio illustrate, in quanto a queste sporofite, voglio dire quella di Treviso e Padova, anche la provincia di Verona può giustamente rivaleggiare.

Massalongo C. *Contribuzione alla Micologia Veronese* in: Mem. Acc. Agricoltura, Arti e Commercio di Verona, vol. LXV, ser. III, c. 5 tavole; Verona 1889.

— *Ueber einige neue Micromycetes* in: Bot. Centralblatt 1889, n. 26; Cassel 1889.

— *Sulla scoperta della Taphrina coerulescens in Italia:* Bull. Soc. Bot. it., in Nuovo Giorn. Bot. it., vol. XXII, n. 2, p. 274; Firenze 1890.

— *Sull' alterazione di colore dei fiori di Amaranthus retroflexus infetti dalle oospore di Cystopus Bliti D. By.*: Bull. Soc. Bot. it.: in Nuovo Giorn. Bot. ital., vol. XXIII, n. I, p. 165; Firenze 1891.

— *Intorno alla Taphrina campestris (Sacc.);* Bull. Soc. Bot. it., in Nuovo Giorn. Bot. it., vol. XXIII, n. 1, p. 180; Firenze 1891.

— *Sulla scoperta in Italia della Taphrina epiphylla Sadeb.*: Bull. Soc. Bot. it., in Nuovo Giorn. Bot. it., vol. XXIII, n. 3, p. 525; Firenze 1891.

— *Sugli scopazzi di Alnus incana* DC., *causati dalla Taphrina epiphylla Sadeb.*: Bull. Soc. Bot. it., p. 79; Firenze 1892.

— *Intorno alla Taphrina polyspora (Sor.)* var. *Pseudoplatani:* Bull. Soc. Bot. it., p. 197; Firenze 1892.

— *Intorno alla Taphrina Cerasi Sadeb.*: Bull. Soc. Bot. it., p. 426, Firenze 1893.

— *Hymenomycetes quos in Agro Veronensi nuperrime detexit.*: Malpighia, vol. VII; Genova 1893.

A. — FUNGI PERFECTI.

Ordo I. — MYXOMYCETEAE Wallr.

Gen. I. — **Comatricha** Preuss.

1. *C. pulchella* (Bab.) Rost.; Sacc. Syll. Fung. VII, Pars I, p. 395; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 12. — *Stemonitis* Bab.

Ad palos emarcidos « Tregnago »; oct. 1888.

Gen. II. — *Arcyria* Hill.

2. *A. adnata* (Batsch.) Rost.; Sacc. Syll. VII. Pars I, p. 423. — *A. incarnata* Pers.: Sacc. Spec. Mycol. Venet., p. 171, tav. XVI, fig. 34-37; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 14; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 110. — *Clathrus adnatus* Batsch.

Ad ligna cariosa « Tregnago »; autumno 1888-89.

Ordo II. — PHYCOMYCETEAE De By.

Gen. III. — **Synchytrium** De By. et Woronin.

3. *S. Anemones* (DC.) Wor.: Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 288; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 159; Schroeter in Krypt-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 185; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 60.

E mt. *Belloca* in foliis petiolisque *Anemones nemorosae* (ex herb. patris).

Gen. IV. — **Cystopus** Lév.

4. *C. candidus* (Pers.) Lév.; Sacc. Syll. VII, Pars. I, p. 234; G. Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 156; Schroeter in Krypt-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 233; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 418. — *Uredo* Pers., Poll. Fl. Veron. III, p. 737.

α. *Camelinae sativae.*
β. *Rapistri rugosi.*
γ. *Sinapis arvensis.*
δ. *Sisymbrii officinalis.*
ε. *Thlaspeos perfoliati.*

In folliis, caulibus, floribus et fructibus earumdem, quae ob infectionem fungilli magis minusve hypertrophice deformata sunt: α et δ circa « Verona »; β, γ, ε prope « Tregnago ».

5. *C. Tragopogonis* (Pers.) Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 234; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 334; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 421. — *C. cubicus* De By.; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 156. — *Uredo candida* var. Pers., Poll. Fl. Veron. III, p. 737.

α. *Artemisiae vulgaris.*
β. *Centaureae Scabiosae.*
γ. *Conyzae squarrosae.*
δ. *Inulae salicifoliae.*

In caulibus et foliis earumdem: α prope Veronam (alla Biondella): β, δ circa « Tregnago ».

6. *C. spinulosus* De By.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 335; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 156; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 235.

In fol. *Cirsii arvensis* prope « Tregnago ».

Obs. — Ex maxima parte auctorum tamen solum formam *C. Tragopogonis* constituit.

7. *C. Portulacae* (DC.) Lév.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 335: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 156; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 234; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 420. — *Uredo* DC.

In foliis caulibusque *Portulacae oleraceae*, Veronae.

8. *C. Bliti* (Biv.) D. By.: C. Massal. Contrib. Micol. Veron, p. 21, n. 29.

β. *Amaranthi retroflexi.*

β. In ejusdem foliis et floribus « Tregnago ».

Gen. V. — **Sclerospora** Schroeter.

9. *S. graminicola* (Sacc) Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 236; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 238: Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth. p. 437 et p. 438, fig. 71. — *Peronospora graminicola* Sacc — *Peronospora Setariae* Pass.! — *Protomyces graminicola* Sacc. Mycoth. venet. n. 496 (*oosporae*).

In foliis *Setariae iridis* prope « Tregnago »; Aug. 1893.

Gen. VI. — **Plasmopara** Schroeter.

10. *Pl. nivea* (Ung.) Schroeter; C. Massal. Contrib. Micol. Veron., p. 22, n. 32.

β. *Aegopodii Podagrariae*; Sacc. Mycoth. venet. n. 64.

γ. *Pastinacae sativae.*

In fol. earumdem: β prope pagos « Bolca et Giazza »; γ circum « Tregnago » (Vico).

Gen. VII. — **Peronospora** Cda.

11. *P. calotheca* De By.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 245; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 153; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 241: Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 450.

α. *Galii Aperines.*

β. *Sherardiae arvensis.*

In earumdem foliis: α prope Veronam; β circa « Tregnago » et Veronam.

12. *P. Viciae* (Berk.) De By.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 245; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 153; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 242; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 454. — *Botrytis* Berk.

In foliis *Viciae sativae* in cultis collinis supra « Montorio »; 2 Mart. 1894.

13. *P. Alsinearum* Casp.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 246; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 154; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 242: Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 452. — Sacc. Mycoth. venet., n. 793, 1334; Erb. Critt. it., ser. II. n. 693.

α. *Cerastii glomerati.*

β. *Cerastii semidecandri.*

γ. *Stellariae mediae.*

In foliis, pedunculis et floribus earumdem: α-γ prope Veronam; April 1890-94.

14. *P. Dianthi* De By.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 247; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 154; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 243; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 449.

β. Agrostemmatis Githaginis.

γ. In cultis collinis supra vicum « Montorio » ad folia ejusdem; 27 Mart. 1894.

15. *P. Holostei* Casp.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 247; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 243; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd. 4 Abth., p. 447 et p. 444, fig. 74 f *(oospora)*.

In foliis, caulibus et floribus *Holostei umbellati* prope Veronam (cum oosporis); 27 Mart. 1894.

16. *P. parasitica* (Pers.) De By.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 23, n. 34: Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 244; Fischer in Rabenh. Fl.-Krypt. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 476.

β. Brassicae Napi var. *esculentae.*

γ. Drabae vernae.

δ. Thlaspeos perfoliati.

In earumdem foliis: *β* prope « Tregnago » (Scorgnan); *γ* e collibus supra vicum « Montorio »; *δ* « Veronae » (S. Zeno in Monte).

17. *P. Ficariae* Tul.; Sacc. Syll. VII. Pars I, p. 251; Schroeter in Krypt.-Fl Schles. « Die Pilze » p. 245; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 472.

α. Ranunculi acris.

β. Ranunculi Ficariae.

γ. Ranunculi repentis.

In foliis earumdem prope Veronam (Montorio. Valdonega): vere 1890.

18. *P. arborescens* (Berk.) De By.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 251; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 154; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 245; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 463.

In foliis *Papaveris Rhoeadis* prope Veronam (alla Biondella); April 1890.

19. *P. conglomerata* Fuck. Symb. Mycol. p. 68; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 246 ex p.; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 475 ex p. — Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 252.

β. Erodii (Fuck.). — *Peronospora* Fuck. in l. s. c.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 259.

In foliis *Geranii pusilli* prope pagum « Tregnago » (al ponte de Quajo); 7 April. 1894 —; *β*, in foliis *Erodii Ciconii* circa Veronam: 29 Mart. 1894.

20. *P. Trifoliorum* De By.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 252; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 154; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 246; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 457.

β. Ornithopi scorpioidis.

β. E mt. « Viacara » supra pagum « Tregnago » in foliis ejusdem: Nov. 1893.

21. *P. leptosperma* De By.; C. Massal. Contrib. Mycol. veron. p. 23. n. 35; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 248: Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deustchl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 455.

β. Anthemidis arvensis.

β. In ejusdem foliis « Tregnago »; Nov. 1889.

22. *P. grisea* (Ung.) De By.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 255; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 154; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 249; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 470. — *Botrytis* Ung.

α. *Veronicae Beccabungae.*

β. *Veronicae hederifoliae.*

In foliis caulibusque earumdem: α ad rivulos in vallecula « dei Gamberi » dicta supra « Badiacalavena »; β Veronae ex loco « S. Zeno in Monte ».

23. *P. effusa* (Grev.) Rabenh.: C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 23 n. 36; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 249; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 467.

β. *Chenopodii polyspermi.*

β. In foliis ejusdem prope « Cogolo » (Valle dei Tessari); Sept. 1895.

24. *P. Dipsaci* Tul.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 258; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 154; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 460.

In foliis *Dipsaci sylvestris* « Bolca ».

25. *P. tribulina* Pass. fide spec. ejusdem: Sacc. Syll. VII, Pars I. p. 259; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 482. — Tav. III, fig. 1-3.

Ad folia *Tribuli terrestris* in cultis prope Veronam (al Porto); 30 Jul. 1890.

26. *P. alta* Fuck.: Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 262; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 155; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 251; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 483.

α. *Plantaginis majoris.*

α. In foliis ejusdem prope Veronam (Porta Nuova) et pagum « Tregnago ».

27. *P. Knautiae* Fuck.; C. Massal. Contrib. Micol. Veron., p. 24, n. 37.

In foliis *Knautiae arvensis* supra cauponam « Revolto », ad originem vallis « di Tregnago (Rupi di Malera) »; 23 Sept. 1892.

Gen. VIII. — **Rhizopus** Ehrenb.

28. *R. nigricans* Ehrenb.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 212; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth., p. 230 et p. 228. fig. 39. — *Mucor stolonifer* Ehrenb.; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 158; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 206.

In fructibus *Juglandis regiae* « Tregnago ».

Gen. IX. — **Saprolegnia** Nees.

29. *S. monoica* Pringsh.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 268; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 256; Fischer in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 4 Abth, p. 337.

In variis insectis, utplurimum dipteris, sub aqua marcescentibus « Tregnago ».

Gen. X. — **Protomyces** Ung.

30. *P. macrosporus* Ung.; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 319; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 259.

In accessu antri « Covolo di Campo Silvano » dicti, prope vicum « Velo », ad folia, petiolaque *Aegopodii Podagrariae*; 24 Sept. 1892 (species *cecidiogena*).

Ordo III. — USTILAGINEAE Tul.

Gen. XI. — **Ustilago** Pers.

31. *U. Ischaemi* Fuck.; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 454; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 128; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth. p. 88.

In inflorescentiis *Andropogonis Ischaemi* e collibus supra vicum « Pojano »; Jun. 1891.

32. *U. Caricis* (Pers.) Fuck.; C. Massal. Contrib. Micol veron. p. 12, n. 6.

* *Caricis gynobaseos.*

* In utriculis fructiferis ejusdem prope « Tregnago » (alle Saline); 6 April 1894.

33. *U. violacea* (Pers.) Fuck.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 12, n. 9.

α. *Dianthi Seguieri.*

β. *Lychnidis flos-cuculi.*

γ. *Saponariae officinalis.*

δ. *Silenes saxifragae.*

In antheris earumden: α prope « Tregnago » (Casteldè); β et δ in pratis supra « Campofontana »; γ prope « Tregnago »; aestate 1889-90.

34. *U. Tragopogonis* (Pers.) Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die « Pilze » p. 274. — *U. Tragopogi* Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 477.

In anthodiis *Tragopogonis pratensis* « Campofontana »; 16 Jun. 1893.

Gen. XII. — **Entyloma** De By.

35. *E. Linariae* Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 283; Wint. in Rabenh. Krypt-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth., p. 116; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 491 (fide etiam *P. Magnus*).

In foliis *Linariae vulgaris* prope « Tregnago » (Calavena); Oct. 1890.

Gen. XIII. — **Sorosporium** Rud.

36. *S. Saponariae* Rud.; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 511. Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 130; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 288; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth. p. 104 et p. 82 ic.

β. Dianthi sylvestris.

β. In floribus ejusdem qui ob infectionen fungilli atrophici et abnormes fiunt; e collibus supra vicum *Pojano;* Jun. 1891.

Gen. XIV. — **Urocystis** Rabenh.

37. *U. Anemones* (Pers.) Schroeter; C. Massal. Contrib. micol. veron. p. 14 n. 12; Sacc. Syll. VII, Pars. II, p. 518.

β. Ficariae ranunculoidis.

β. In herbosis humidis prope « Veronam » ad folia ejusdem: Mart 1894.

38. *U. sorosporioides* Korn.: Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 519; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 280; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth. p. 124.

In foliis *Thalictri minoris* prope « Tregnago » (Calavena): Sept. 1889. — Partes foliorum ubi fungillus sporificat sunt hypertrophicae et plus minusve contortae (species cecidiogena).

Ordo. IV. — UREDINEAE Brongn. emend.

Gen. XV. — **Uromyces** Link.

Sect. I. — **EU-UROMYCES** Schroeter.

39. *U. Orobi* (Pers.) Wint.; C. Massal. Uredineae Veron. p. 18 n. 15 (= *U. Fabae* Schroeter).

β. Viciae.

II-III. In foliis *Viciae Craccae* prope « Cogolo » (Valle dei Tessari), Sept. 1892.

40. *U. Trifolii* (Alb. et Schw.) Wint.; C. Massal. Ured. veron. p. 18, n. 16.

I. In foliis *Trifolii repentis* (= *Aecidium Trif. repentis* Cast.). prope Veronam; Majo 1890.

41. *U. Dactylidis* Otth.; C. Massal. Ured. veron. p. 22 n. 20.

I. In foliis *Ranunculi bulbosi* (= *Aecidium Ranunculacearum* f. *R. bulbosi* Sacc. Mycoth. venet. n. 789), prope Veronam (Montorio): April 1890.

42. *U. Euphorbiae* C. et P. emend. Magnus; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 556; Magnus Mykologische Miscellen 6 in Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. Jahrg. 1893. Bd. XI, Heft I, p. 43-48 Taf. IV et ejusdem Ueber das Auftreten d. Stylosp. bei Uredin. in Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. Generalversamm.-Heft, Jahrg. 1891, Bd. IX, p. 87, Taf. XIV, fig. 27-39.

I. *Aecidium Euphorbiae* f. *E. Preslii* Magnus Mykol. Miscellen in l. s. c. Taf. IV, fig. 1-6.

II. Conf. Magnus in l. s. c. Taf. IV, fig. 7-11.

III. Magnus ibidem Taf. IV, fig. 12-13.

I-III. In foliis *Euphorbiae Preslii* circa *Sermione* (Magnus) et prope viculum « Novaje » (Nasente) in prov. Veronae; 8 Aug. 1891. — Species matricem haud deformans.

Sect. II. — **HEMI-UROMYCES** Schroeter.

43. *U. caryophyllinus* (Schrank) Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., 1 Bd., 1 Abth. p. 149; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 545.

II. notus; Sacc. et Wint. l. s. c.

III. *Lycoperdon caryophyllinum* Schrank.

α. *Dianthi Caryophylli* Speg. Decad. Mycol. it. n. 70. — *Uromyc. Dianthi* f. *D. Caryophylli* Sacc. Mycoth. Venet. n. 441.

β. *Dianthi sylvestris.*

II-III. In earumdem foliis: α « Veronae », 1890-93; β e mt. « Viacara » supra pagum « Tregnago » Sept.; 1891.

44. *U. scutellatus* (Schrank) Lév.; C. Massal. Ured. Veron. p. 9, n. 3 p. p. excl. syn. pl.; Magnus, Ueber das Auftreten d. Stylosp. bei Uredineen in Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. Generalvers.-Heft, Jahrg. 1891, Bd. IX, p. 89 Taf. XIV, fig. 49-57.

II. notus: Magnus l. s. c. Taf. XIV, fig. 51-52, 54-57.

II. *Lycoperdon scutellatum* Schrank; Magnus in l. s. c., Taf. XIV, fig. 49-50, 53.

α. *forma typica:* teleutosporis verrucis crassiusculis ornatis (Magnus l. s. c. Taf. XIV, fig. 49-50 .

β. *Euphorbiae nicaeensis:* teleutosporis verrucis vel papillis minutis praeditis.

II-III. In foliis plus minusve hypertrophice deformatis: α. *Euphorbiae Cyparissias* e collibus « St. Lonardo » supra Veronam (et Poll. Fl.

veron.); *Euphorbiae dulcis* (A. Goiran fide Sacc.). — β. *Euphorbiae nicaeensis* prope viculum « Pojano (et Poll. Fl. veron. sub *Euphorbia Seguieri* Poll.).

Obs. Formae ex herb. patris et ex loco prov. Bellunensi, in *Ured. Veron.* sub *Euphorbia verrucosa* et *E. Cyparissias* citatae, forte, ob teleutosporas laeves et solum in sicco longitudinaliter striatulas, ad *Uromycetem Kalmusii* spectant.

45. *U. excavatus* (DC.) Magnus, Ueber das Auftreten d. Stylosp. bei Uredineen in l. s. c. p. 87, Taf. XIV, fig. 40-48 et fide ejusdem; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 132.

II. notus: conf. Magnus in l. s. c.

III. *Uredo excavata* DC, Magn. in l. s. c.

In foliis *Euphorbiae Cyparissias* e mt. « Spilimbeco » prope Bolca; 17 Jun. 1890 (st. teleutosp.).

Sect. III. — **UROMYCOPSIS** Schroeter.

46. *U. Primulae integrifoliae* (DC.) Wint.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 14, n. 13. — *U. Primulae* Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 565.

I. In foliis *Primulae integrifoliae* (= *Aecidium Primulae* DC.) ex regione subalpina supra « Campofontana » (Alle Scalette); 10 Jul. 1890.

Gen. XVI. — **Puccinia** Pers.

Sect. I. — **EU-PUCCINIA** Schroeter.

47. *P. Thesii* (Desv.) Wint.; C. Massal. Ured. Veron. p. 37, n. 51; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 315; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 602.

β. *Thesii divaricati.*

β. In ejusdem foliis in glareosis prope « Tregnago »; Oct. 1891 (f. teleutosp.).

48. *P. Convolvuli* (Pers.) Cast.; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 610; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 140; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth., p. 204; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 17, n. 19*.

I. *Aecidium Calystegiae* Desm.

II. *Uredo Betae* var. *Convolvuli* Pers.

III. Sacc., Wint. in l. s. c.

I. Prope Veronam (All'Olmo), in foliis *Calystegiae sepium* (cum st. spermogonico: *Aecidiolum Convolvuli* Sacc.); 6 Aug. 1890.

49. *P. graminis* Pers.; C. Massal. Ured. Veron. p. 45 n. 63; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 622; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 322.

α. *Avenae sativae.*

β. *Phragmitis communis.*

α. II-III. In foliis ejusdem prope « Tregnago » et β. III circa « Legnago ».

50 *P. Caricis* (Schum.) Rebenst.; C. Massal. Ured. Veron. p. 49, n. 69; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 626; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze », p. 327.

I. In foliis *Urticae dioicae* (= *Aecidium Urticae* Schum.) prope Veronam (Montorio); April. 1890.

51. *P. silvatica* Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 328; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 627.

I. *Aecidium Taraxaci* Schum. et Kunze.

II-III. Schroeter, Sacc. in l. s. c.

I. In foliis *Taraxaci officinalis* prope Veronam (Alla Biondella).

52. *P. Moliniae* Tul.; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth., p. 219; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze », p. 332; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 631: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 142.

I. *Aecidium Orchidearum* Desm.

II-III. Wint., Sacc., Schroeter, Bizz. in l. s. c.

β. Diplachnidis serotinae.

β, III. In foliis caulibusque ejusdem prope « Tregnago »; Oct. 1892.

Sect. II. — **BRACHYPUCCINIA** Schroeter.

53. *P. bullata* (Pers.) Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 335; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., I Abth., p. 191; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 634. — *Puccinia Aethusae* Mart.; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 138.

II. *Uredo bullata* Pers.

III. Schroeter etc. in l. s. c.

β. Peucedani Cervariae.

β, II-III. In foliis ejusdem prope « Tregnago » (Vico); Oct. 1890.

Sect. III. — **HEMIPUCCINIA** Schroeter.

54. *P. Berkeleyi* Pass.; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 645; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 138. — *Puccinia Vincae* (DC.) Wint. in Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth. p. 188.

II. *Uredo Vincae* DC.

III. Schroeter, Sacc. in l. s. c.

II-III. In fol. *Vincae minoris* prope Veronam (alla Biondella); 7 Majo 1892.

Obs. In pagina inf. foliorum ante evolutionem uredo-, et teleutosporarum, solummodo statum spermogonicum fungilli observavi.

Sect. IV. — **PUCCINIOPSIS** Schroeter.

55. *P. Tragopogonis* (Pers.) Cda. Ic. Fung. V, p. 50, tav. II, fig. 11; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 668; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 342; C. Massal. Ured. Veron. p. 41, n. 57.

III. In foliis *Tragopogonis pratensis* supra pagum « Campofontana »; 9 Jul. 1890.

56. *P. Smyrnii* Biv.; Sacc. Syll. VII, Pars. II, p. 170.

I. *Aecidium Smyrnii* Bagn.

III. Sacc. in l. s. c.

I. In foliis *Smyrnii Olusatri* in viridario comitis « Giusti » (al Belvedere); 17 April. 1892.

Sect. V. — **MICROPUCCINIA** Schroeter.

57. *P. Aegopodii* (Schum.) Link; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 678; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 344; C. Massal. Ured. Veron. p. 34, n. 46 emend. et excl. st. stylospor.

In foliis *Aegopodii Podagrariae* e mt. « Porto » supra pagum « Campofontana »; 16 Jun. 1893.

Sect. VI. — **LEPTOPUCCINIA** Schroeter.

58. *P. Valantiae* Pers.; C. Massal. Ured. Veron. p. 25, n. 28; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 685; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 347.

β. *Galii lucidi.*

γ. *Galii veri.*

β.-γ. In fol. earumdem prope « Tregnago »; Sept. 1890.

59. *P. Buri* DC.; Sacc. Syll. VII. Pars II, p. 688; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., I Abth., p. 164; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 135. — Sacc. Mycoth. Venet. n. 788. 858; Erb. Critt. It., II ser.. n. 1156.

Ad folia *Buxi sempervirentis* in viridario comitis « Giusti » Veronae; vere 1891.

Gen. XVII. — **Phragmidium** Link.

60. *P. Tormentillae* Fuck.; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 744; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 352. — *Ph. obtusum* (Strauss.) Wint. in Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth. p. 229; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 144.

I. Sacc., Schroeter, Wint. in l. s. c.

II. *Uredo obtusa* Strauss.

III. Sacc., Schroeter., Wint.; in l. s. c.

I-III. In fol. *Tormentillae erectae* prope « Tregnago » (Vico); Sept. 1889.

61. *P. Rubi* (Pers.) Wint.; C. Massal. Ured. Veron. p. 52, n. 74; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 745; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 353.

β. *Rubi saxatilis.*

γ. *Rubi tomentosi.*

β. In fol. ejusdem in sylvis infra cauponam « Revolto » 22 sept. 1892; — γ. prope viculum « Centro »; Nov. 1892 (pl. st. teleutosporiferus).

Gen. XVIII. — **Gymnosporangium** Hedw.

62. *G. juniperinum* (L.) Wint.; C. Massal. Ured. Veron. p. 54, n. 77; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 738; Schroeter in Krypt-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 358.

I. In foliis *Sorbi torminalis* e mt. « Baldo » et prope viculum « S. Rocco di Piegara »; aestate-autumno 1890-91.

63. *G. Sabinae* (Dicks.) Wint. in Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth., p. 232; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 739; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 357.

I. *Roestelia cancellata* Rebenst. in l. s. c.

III. *Tremella Sabinae* Dicks. in l. s. c.

I. In foliis *Pyri communis* e prov. Veronae (ex herb. patris.), cum spermogoniis.

Obs. Spermogoniis gregariis epiphyllis, maculigenis; pseudoperidiis hypodermis, aurantiis, subglobosis 120 : 140μ diametro, conico-prominulis, poro erumpentibus; spermatiis (microstylosporis) elliptico-oblongis 4 : 6 × 1,5 : 2μ, catenulatis, melleis; periphysibus ex ostiolo subpenicillatim, plus minusve, exsertis.

Gen. XIX. — **Melampsora** Cast.

64. *M. Helioscopiae* (Pers.) Wint.; C. Massal. Ured. Veron., p. 57, n. 82; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 586; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 359.

* *Euphorbiae nicaeensis.*

* In foliis ejusdem e collibus supra « Montorio »; Mart. 1894.

Gen. XX. — **Melampsorella** Schroeter.

65. *M. Cerastii* (Pers.) Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 366; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 596. — *Melampsora* Wint. in Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth., p. 242.

I. *Caeoma Stellariae* Link. in l. s. c.

II. *Uredo pustulata* v. *Cerastii* Pers. in l. s. c.

III. Schroeter etc. in l. s. c.

In fol. *Cerastii arvensis* e mt. « Alba » supra « Campofontana »; 16 Jun. 1893 (st. pl. stylosporiferus).

Gen. XXI. — **Coleosporium** Lév.

66. *C. Senecionis arvensis* (Pers.) Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth., p. 247. — *C. Senecionis* Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 368.

α. *Adenostylis alpinae.*

β. *Senecionis cordati* (Contrib. Micol. Veron. p. 18. ex errore sub *C. Senecionis*).

II-III. In ejusdem fol.: α supra cauponam « Revolto » ad rupes « di Malera »: Sept. 1892 —; β ex regione subalpina loci « Passo della Lora » dicti.

67. *C. Campanulae* (Pers.) Wint.: C. Massal. Ured. Veron. p. 60, n. 86; Sacc Syll. VII, Pars II, p. 753; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 369.

* *Campanulae Rapunculi.*

* in ejusdem fol. et caulibus prope viculum « Marcemigo »: Oct. 1891 (st. pl. stylosporiferus).

Gen. XXII. — **Chrysomyxa** Ung.

68. *C. Rhododendri* (DC.) De By; Sacc. Syll. VII, Pars. II, p. 760: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 148; Wint. in Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth., p. 250.

I. *Aecidium Abietinum* Alb. et Schw. in l. s. c.

II. *Uredo Rhododendri* (DC.) in l. s. c.

III. In l. s. c.

II-III. In pagina inf. fol. *Rhododendri ferruginii* prope mt. « Zeola » (mt. Scaggin?), ex regione subalpina; 10 Jul. 1890.

APPENDIX.

(Species uredinearum amplectens quarum hucusque solum forma aecidialis aut stylosporifera est nota [*Uredineae inferiores* Sacc.].)

A. **Uredo.**

69. *Uredo Scolopendri* (Fuck.) Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 374; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 860. — *Ascospora* Fuck. Symb. Mycol. II App., p. 19.

β. *Rutae murariae.*

β. Ad folia *Asplenii Rutae murariae* prope vieulum « Marcemigo » (Bigagnan); April. 1890.

70. *U. Quercus* Brondeau; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 1 Abth., p. 254; Bizz. Fl. venet. Critt. p. 150; Sacc. Mycoth. Venet. n. 880. (f. *Quercus pedunculatae*). — *Melampsora?* Schroeter: Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 594.

In foliis *Quercus pubescentis* prope « Tregnago » (al Pozzaigo): Sept. 1892.

B. **Aecidium.**

71. *A. fulgens* Hazsl.? Sacc. Syll. VII, Pars. II. p. 785.
β. *Cytisi capitati.*

β Ad folia ejusdem prope « Cogolo » (Villa), ad pedes mt. « Gadà »: Oct. 1890.

Ordo V. — GASTEROMYCETEAE Willd.

Gen. XXIII. — **Rhizopogon** Fr.

72. *R. rubescens* Tul. Fung. Hypogei p. 89, tav. II, fig. 1, et tav. XI, fig. 4; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutsch. II Aufl., I Bd., I Abth., p. 881; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 161. — *R. aestivum* (Wulf.) Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 713.

In sylvis piniferis prope « Bolca », sed praesertim ex loco « Veralta » dicto supra « S. Mauro di Saline », ubi saepe mihi occurrit plerumque vix terra tectum; autumno.

Ordo VI. — ASCOMYCETEAE Auct.

Subordo I. — Discomycetes Fries.

Gen. XXIV. — **Exoascus** Fuck. emend.

Sadebeck, Die parasitischen Exoasceen: Hamburg. 1893.

73. *E. Pruni* Fuck: Sadebeck, Die parasitischen Exoasceen p. 44 et ejusdem Upters. über die Pilzgatt. *Exoascus* Tab. II, fig. 16. — *Taphrina* Tul.: C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 56, n. 137 (excl. substr. *Pruni spinosae*).

In fructibus immaturis et hypertrophice deformatis *Pruni domesticae* prope Veronam (Montorio): Majo 1890 (A. Goiran !).

74. *E. Rostrupianus* Sadebeck, Die parasitischen Exoasceen p. 45. Taf. I, fig. 15-17. — *Taphrina Pruni* Tul.: C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 56, n. 137 (quoad substratum).

In fructibus hypertrophicis, immaturis *Prunì spinosae*: propè vicum « Quinzano » (A. Goiran!); supra « Marcenigo » (ai Battistini), Jun. 1891; circa « Bolca », 20 Jun. 1892.

75. *E. deformans* (Berk.) Fuck; Sadebeck, Die parasitischen Exoasceen p. 53. — *Taphrina* Sadebeck Kritische Unters. über die durch Taphrina-Arten hervorgebr. Baumkrankh. Taf. IV, fig. 7; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 57, n. 138, syn. Sadeb. et Wint. ex p.

β. Amygdali communis; Briosi et Cavara, Fungi parassiti piante coltivate n. 104 ex p.

β. In foliis ejusdem a fungillo varie hypertrophice deformatis et contortis « Veronae » (A. Goiran!); Majo 1890.

76. *E. amentorum* Sadeb. Die parasitischen Exoasceen p. 67. — *Taphrina Alni incanae* Kühn in Sadeb. Kritische Unters. über die durch Taphrina Arten hervorg. Baumkrankh. Taf. IV, fig. 1.ª, fig. 1.ᵇ. — *T. alnitorqua* Tul. ex p.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 57, n. 139 (excl. syn. Wint. ex p. et ic. Sadebeck).

β. Alni glutinosae.

β. In amentis fructiferis ejusdem e mt. « Belloca » supra viculum « Finetti »; 10 Oct. 1891.

Gen. XXV. — **Taphrina** Fries reform. Sadeb.

77. *T. bullata* (Berk. et Br.) Tul.; Sadebeck, Die parasitischen Exoasceen p. 68 et ejusdem Kritischen Unters. ueber die durch Taphrina-Arten hervorg. Baumkrankh. Taf. IV, fig. 4. — *Exoascus* Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 359; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 12; Sacc. Syll. VIII, p. 817 ex p.

In foliis *Pyri communis* quae ob infectionem fungilli varias pustulas, plerumque in pagina superiore, turgescentes, monstrant: e mt. « Bel-

loca » supra viculum « Finetti », et prope « Marcemigo » (Scorgnan), nec non circa « S. Mauro di Saline » (Tavernole): autumno 1890-91.

78. *T. coerulescens* (Mont.-Desm.) Tul.: Sadebeck, Die parasitischen Exoasceen p. 78. — *Exoascus* Sadeb. Unters. ueber Pilzgatt. Exoascus Taf. 4, fig. 23.

α. *Quercus Cerris.*

β. *Quercus pedunculata.*

γ. *Quercus pubescentis* C. Massal. Bull. Soc. Bot. It. in Giorn. Bot. It. vol. XXII (1890), p. 274.

In pagina inferiore earumdem fol.: α. supra pagum « S. Mauro di Saline » (Veralta), 30 Sept. 1890; β. prope viculum « Centro », Nov. 1892: γ. ex loco « Bettola di Saline » dicto et in « Valpantena » (A. Goiran!).

79. *T. acericola* nob. — Tav. III. fig. 4-5, Tav. IV, fig. 6. — Haud deformans et absque mycelio perennante. Ascis hypophyllis vel raro amphigenis in maculis irregularibus, exaridis effusis, cylindraceo-clavatis 16 : 20 × 6 : 8 μ, plerumque octosporis, interdum tamen repletis conidiis e prolificatione sporidiorum enatis, basim versus inter cavitatem cellularum basilarium magis minusve prominulis. Cellulis basilaribus valde polymorphis, depressis, inferne saepe sublobulatis et diametrum ascorum superantibus, 10 : 12 μ latis et 4 : 6 μ altis, cuticula immersis, nec inter parietes laterales cellularum epidermidis cuneiformi-innixis. Sporidiis subglobosis, vulgo 2,5 : 3,5 μ diametro.

β. *Pseudoplatani.* — *Taphrina polyspora* var. C. Massal. in Bull. Soc. Bot. It. 1892, p. 197-199 emend. — Ascis epiphyllis 18 : 26 × 7 : 10 μ, cellula basilari circiter 7 μ alta et 15 μ lata.

In foliis *Aceris campestris* e montibus supra vicum « Badiacalavena », 20 Jun. 1892; β in fol. *Aceris Pseudoplatani* prope « Bolca »; Jun.-Jul. 1891-92.

Obs. Inter alias species generis (emend. Sadeb.), in fallor, magis af-

finis videretur *Taphrinae Betulae* v. *autumnali* Sadeb., a qua tamen satis differt, praeprimis ob ascos inferne cellulis basilaribus evidenter prominentes, fere ut in *Exoasco epiphyllo* Sadeb., observatur.

Gen. XXVI. — **Spathularia** Pers.

80. *S. clavata* (Schaeff.) Sacc. Syll. VIII, p. 48. — *S. flavida* Pers.; Sacc. Spec. Mycol. venet. p. 168; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 316; Gill. Discomyc. Fr. p. 26 c. ic. — *Elvella clàvata* Schaeff. tav. 149.

In sylvis piniferis ad terram muscosam supra « S. Mauro di Saline » (Veralta); autumno.

Gen. XXVII. — **Barlaea** Sacc.

81. *B. Constellatio* (B. et Br.) Sacc. Syll. VIII, p. 111; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte p. 38. — *Aleuria* Gill. Discomyc. Fr. p. 207. — *Peziza* B. et Br.; Bizz. Fl. venet Critt. p. 322. — Ascis 18 : 20 μ crassis, sporidiis globosis laevibus 14 : 16 μ diametro.

Ad terram limosam « S. Pancrazio » prope Veronam; autumno 1886.

Gen. XXVIII. — **Hymenoscypha** Fr.

82. *H. cyathoidea* (Bull.) Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte p. 73. — *Phialea* Gill. Discomyc. Fr. p. 106; Sacc. Syll. VIII, p. 251. — *Helotium* Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 332; Sacc. Fungi it. autogr. delin. tav. 1325. — *Peziza* Bull.

Ad caudices marcescentes *Senecionis cordati* in regione subalpina « Passo Ristele » supra « Campofontana »; 10 Jul. 1890.

Gen. XXIX. — **Helotium** Pers., Fr.

83 *H. salicellum* Fr.; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte p. 78; Sacc. Syll. VIII. p. 230 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1344; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 332; Rehm in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 3 Abth., p. 786; Gill. Discomyc. Fr. p. 157. — *Peziza* Fries.

* Forma: ascomis interdum sessilibus; ascis 80 : 110 × 8 : 12 μ; sporidiis 20 : 25 × 5 : 6 μ bi-quadriguttulatis.

* Ad palos emarcidos salicum « Tregnago »; Nov. 1889.

Gen. XXX. — **Pseudopeziza** Fuck.

84. *P. Trifolii* (Biv. Bernh.) Fuck.; Sacc. Syll. VIII. p. 723; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 110 p. p.; Rehm in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 3 Abth., p. 597 ex p. et p. 594 ic.; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 356. — *Mollisia Trifoliorum* Lib.; Gill. Discomyc. Fr. p. 123 c. ic. — *Phacidium Medicaginis* f. *Trifoliorum* Sacc. Fung. it. autogr. delin. tav. 1391. — *Ascobolus Trifolii* Biv. Bernh.

Ad folia viva *Trifolii pratensis* et *T. repentis* (Briosi e Cavara Fungi parassiti piante coltivate n. 68 c. ic.), prope « Tregnago » et « Cogolo » in cultis; Oct.-Nov. 1889.

85. *P. Medicaginis* (Lib.) Sacc. Syll. VIII. p. 724; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 356. — *P. Trifolii* Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte p. 111 ex p.; Rehm in l. s. c. forma *Medicaginis* p. 598. — *Phacidium* Sacc. Fung. it. autogr. delin. tav. 1390. — *Phyllachora* Sacc. Specimen Mycol. Venet. tav. XIV, fig. 58-60.

In cultis prope « Tregnago » ad folia *Medicaginis sativae*, *M. falcatae*, *M. lupulinae*; Oct. 1882, 1889.

Gen. XXXI. — **Trochila** Fries.

86. *T. Craterium* (DC.) Fr.; Sacc. Syll. VIII, p. 728; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 357; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 166; Rehm in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 3 Abth., p. 128 et p. 114, fig. 2-6; Sacc. Mycoth. Venet. n. 700. — *Phacidium* Fr. in Gill. Discomyc. Fr. p. 167. — *Sphaeria* DC.

In foliis emortuis *Hederae Helicis* prope Veronam (alla Biondella) et « Tregnago » (Calavena).

Gen. XXXII. — **Fabraea** Sacc.

87. *F. litigiosa* (Rob. et Desm.) Sacc. Syll. VIII, p. 735; Gill. Discomyc. Fr. p. 174. — *F. congener* Sacc. Fungi it. autogr. delin. tav. 1322; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 358; Gill. Discomyc. p. 174 c. ic. — *F. Ranunculi* Fries, Schroeter in Krypt-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 111; Rehm in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 3 Abth. p. 601. — *Phacidium litigiosum* Rob. et Desm.

Ad folia *Ranunculi acris* prope « Tregnago » (Vico); Sept. 1889.

88. *F. Astrantiae* (Cesati) Schroeter Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Häfte, p. 112; Rehm in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 3 Abth, p. 602 et p. 595 c. ic. — *Pseudopeziza* Niessl., Sacc. Syll. VIII, p. 724. — *Phacidium* Cesati.

In pagina inferiore foliorum *Astrantiae majoris*, supra « S. Mauro di Saline » (Veralta); 5 Aug. 1891.

Gen. XXXIII. — **Beloniella** Sacc.

89. *B. Vossi* Rehm in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 3 Abth. p. 638 et p. 607 ic. — *Niptera* (Rehm) Voss; Sacc. Syll. VIII,

p. 481. — Ascis 70 : 80 × 8 : 10 μ, sporidiis fusoideis 17 : 19 × 4 μ, chlorinis vix supra medium uniseptatis, ad septum haud constrictis, apice loculi superioris abtusiore.

Ad ramulos *Genistae radiatae* e mt. « Baldo » (Novesa); 22 Aug. 1882 (cum A. Goiran).

Gen. XXXIV. — **Lophodermium** Chev.

90. *L. Pinastri* (Schrad.) Chev.; Sacc. Syll. II, p. 794; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 311; Rehm in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 3 Abth, p. 43 et p. 31 ic. — *Hysterium* Schrad.

In foliis emortuis *Pini Mughi* e mt. « Zeola »; 10 Jul. 1890.

Subordo II. — Tuberomycetes.

Gen. XXXV. — **Tuber** Mich.

91. *T. excavatum* Vitt. Monogr. Tuberac. p. 49, tav. I, fig. VII; Sacc. Syll. VIII, p. 886; Tul. Fungi Hypog. p. 144, tav. VI, fig. 1, et tav. XVII, fig. 5. — *Tuber fuscum* Cda. Ic. Fung. I, p. 25, tav. 7, fig. 298 et VI, fig. 142.

Saepe mihi occurrit in platea veronensi apud venditores fungorum inter *Tuber aestivum* et *T. brumale*.

Subordo III. Elaphomycetes Schroeter.

Gen. XXXVI. — **Eurotium** Link.

92. *E. herbariorum* (Wigg.) Link.; Sacc. Syll. I, p. 26; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 166; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth. p. 59 et p. 47, fig. 6-8. — *Aspergillus* Schroeter Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 215. — *Mucor* Wigg.

In fol. submarcescentibus, humidis *Rhamni Frangulae* (st. conidicus conf. C. Massal. Contrib. Micol. Veron. p. 106. n. 270).

Subordo IV. — Pyrenomycetes Auct.

Gen. XXXVII. — **Podosphaera** Kunze.

93. *P. tridactyla* (Wallr.) De By; Sacc. Syll. I, p. 2; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 163; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 233.

In foliis *Prunì spinosae* prope « Marzana »; autumno 1889 (A. Goiran !).

Gen. XXXVIII. — **Sphaerotheca** Lév.

94. *S. Castagnei* Lév.; C. Massal. Contrib. Micol. Veron. p. 62, n. 150. — *S. Humuli* Schroeter Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 231.

i. Physalidis Alkekengi Sacc. Mycoth. Venet. n. 633

i. In ejusdem foliis prope « Tregnago » (Vico): Sept. 1892.

Gen. XXXIX. — **Phyllactinia** Lév.

95. *P. suffulta* (Reb.) Sacc.; C. Massal. Contrib. Mic. veron. p. 62, n. 151; Schroeter Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 246.

ε. *Crataegi Oxyacanthae.*

ϰ. *Fagi sylvaticae.*

ι. *Fraxini excelsioris.*

λ. *Fraxini Orni.*

ϰ. *Quercus pubescentis.*

In foliis earumdem: ε prope « Bussolengo » (A. Goiran); ϰ supra « S. Mauro di Saline », 30 Sept. 1890; ι prope viculum « Giazza »,

22 Sept. 1892; λ in viridario comitis « Pompei » ad Illasios; ϰ supra « Marcemigo » (ai Battistini), Oct. 1892.

Gen. XL. — **Uncinula** Lév.

96. *U. Aceris* (DC.) Sacc.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 63, n. 153; Schroeter Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 246.

β. Pseudoplatani — Erb. Critt. It. ser. II, n. 818.

ϩ. Ad folia ejusdem prope viculum « Finetti »: Sept. 1891.

Gen. XLI. — **Microsphaera** Lév.

97. *M. Hedwigii* Lév.: Sacc. Syll. I, p. 11: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 164. — *M. Alni* Wint. et Schroeter ex p.

Ad folia *Viburni Lantanae* « S. Mauro di Saline » (Veralta); 23 Sept. 1889.

98. *M. Euonymi* (DC.) Sacc. Syll. I, p. 11; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 164; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 242. — *Erysiphe* DC.

Ad folia *Euonymi europaei* prope viculum « Selva de Progno »; 28 Sept. 1890.

99. *M. Astragali* (DC.) Trev.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 64, n. 155. — *Erysiphe* Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 241.

β. Cytisi.

β. In foliis *Cytisi alpini* (vel *C. Laburni*) supra « S. Mauro di Saline » (Veralta); 5 Oct. 1892.

Gen. XLII. — **Erysiphe** Hedw.

100. *E. lamprocarpa* (Wallr.) Lév.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 65, n. 157.

γ. *Antirrhini Orontii* — Appendicibus perithec. subrubiginosis; ascis 8-12.

δ. *Centaureae nigrescentis* Sacc. Mycoth. venet. n. 904.

ε. *Crupinae vulgaris.*

η. *Plantaginis majoris.*

ι. *Teucrii Chamaedryos.*

Ad caules foliaque earumdem: γ. prope viculum « Campiano », 2 Nov. 1891; δ. circa « Tregnago », Sept. 1893; ε. e mt. « Belloca » supra vicum « Finetti », 10 Oct. 1891; η. « Tregnago », Oct. 1889; ι. e collibus supra « Pojano », 6 Aug. 1890.

Obs. Ad hanc speciem, nec ad *Sphaerothecam Castagnei* spectat forma conidiofora *(Oidium)* a Cl. Passarinio supra *Antirrhinum Orontii* primum detecta et in Giorn. Bot. It. 1881, memorata (Conf. etiam: C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 62, n. 150, f. η.

101. *E. Linkii* Lév.; Sacc. Syll. I, p. 16; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 30; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 164; Sacc. Mycoth. Venet. n. 608.

Ad folia *Artemisiae vulgaris* prope pagum « Giazza »; 2 Sept. 1892.

102. *E. tortilis* (Wallr.) Lév.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 136 excl. var. β.; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 241.

In foliis *Corni sanguineae* prope « Tregnago » (Calavena) et « Cogolo » (valle dei Tessari); Oct. 1889-90.

103. *E. communis* (Wallr.) Fr.; C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 66, n. 160. — *E. Polygoni* (DC.) Schroeter Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » II Hälfte, p. 234.

β. *Clematis rectae* Speg. Decad. Mycol. it. n. 84.

γ. *Convolvuli arvensis* Sacc. Mycoth. Venet. n. 695.

δ. *Ranunculi acris.*

ε. *Ranunculi montani.*

ζ. *Thalictri aquilegiaefolii* (ex errore sub *Erysiphe tortile* var. in C. Massal. Contrib. Mycol. Veron. p. 136).

ι. *Thalictri minoris* Sacc. Mycoth. Venet. n. 602.

In foliis earumdem: β. prope « Tregnago » (Bosco Ferrari), Sept. 1893; γ. circa « Marcemigo », Oct. 1891; δ. in viridario comitis « Pompei » ad Illasios Oct. 1889; ε. prope cauponam « Revolto », 22 Sept. 1892; ζ. prope « Tregnago » et « Velo »; ι. supra pagum « Selva di Progno » **ad cavernas ossiferas (Covoli di Velo), Sept. 1893.**

Gen. XLIII. — **Rosellinia** De Not.

104. *A. pulveracea* (Ehrh.) Fuck. Symb. Mycol. p. 149; Sacc. Syll. I, p. 264 et Fungi it. autograf. delin. tav. 591, ejusdem Mycoth. Venet. n. 81, 780, 916, 1158: Erb. Critt. it. ser. II, n. 1171; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 192; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 228. — *Sphaeria* Ehrh.

Ad arborum truncos prope « Velo » (A. Massal.) et alibi in prov. veronensi (Berenger!).

Gen. XLIV. — **Poronia** Willd.

105. *P. Oedipus* Mont. Syll. Pl. crypt. p. 209; Sacc. Syll. I, p. 349; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 199; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 870. — *P. Oedipus* β. *cladonoides* Ces. in Comm. Critt., p. 70, tav, IV, fig. 4.

Var. β. — Tav. IV, fig. 7. — Stromate nigro (15 : 30 mill. alto), erecto, simplice, ad basim (3 : 4 mill. diametro) claviformi-incrassato, apice in cupulam explanatam (3 : 4 mill. diametro) dilatato, disco albido, ex ostiolis prominulis peritheciorum nigro-punctato.

In fimo prope « Lazize » legit anno 1837, F. Fontana (ex reliquiis herb. patris).

Gen. XLV. **Sphaerella** Ces. et De Not.

106. *S. Clymenia*? Sacc. Syll. I, p. 492; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 210.

Ad folia *Lonicerae Caprifolii* « Tregnago »; Oct. 1889.

107. *S. brassicicola* (Duby) Ces. et De Not.; Sacc. Syll. I, p. 502; Wint. in Rabenh. Krypt. Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 371. — *Sphaeria* Duby.— sporidiis (in spec. nostris) plerumque 20 : 22 × 4 : 5 μ.

In fol. *Brassicae oleraceae* prope « Tregnago »; April. 1890.

108. *S. Umbelliferarum* Auersw.; Sacc. Syll. I, p. 518; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 376. — Ascis 48 : 60 × 12 : 20 μ, sporidiis 17 : 20 × 4 : 5 μ.

In caulibus emortuis *Peucedani Oreoselini* e mt. « Precastio » supra « Tregnago » (alla Ferrara); Sept. 1882.

(Continua).

I generi Tulipa e Colchicum e specie che li rappresentano nella Flora italiana

pel Dott. ADRIANO FIORI.

STUDIO CRITICO E TASSONOMICO.

Parte I. — Gen. **TULIPA** L.

§ 1. — *Diverse opinioni sull'origine dei Tulipani campestri.*

La comparsa in questo secolo di numerosi Tulipani in Europa e più specialmente in Italia nei campi attorno alle nostre grandi città, trattandosi di piante a fiori così vistosi, ha attirato, più che la vasta naturalizzazione di tante specie americane, l'attenzione di molti botanici (1), sia per descrivere nuove specie, sia per discuterne la loro origine. Diverse sono le opinioni degli Autori sull'origine dei *Tulipani campestri* — così appunto chiamati perchè non trovansi mai in terreni primitivi, ma sempre in luoghi, che sono o furono in epoca assai recente, coltivati — e sono noti sopratutto al proposito i dispareri tra il prof. Caruel ed il dott. Levier.

La conclusione alla quale giunge il dott. Levier nella sua accuratissima monografia dei Tulipani europei, come conseguenza delle sue teoriche, si è quella di portare, tra quelli già esistenti e quelli da lui nuovi descritti, il numero di Tulipani italiani a 20 specie, cioè 18 in più di quelle che si conoscessero campestri al principio di questo secolo, di queste, 12 sarebbero endemiche dell'Italia. Un fatto così singolare lo

---

(1) E. LEVIER, *I Tulipani di Firenze e il Darwinismo.* Rassegna Sett., v. II, p. 17, 1878.

— *Les Tulipes de l'Europe.* Bull. de la Soc. des Sc. Nat. de Neuchâtel, t. XIV, 1884, p. 201-304, con 10 tav.

T. CARUEL, *La questione dei Tulipani di Firenze.* N. Giorn. Bot. It., XI, 1879 p. 290.

G. E. MATTEI. *I Tulipani di Bologna.* Malpighia, vol. VII, 1893.

spiega il dott. Levier ammettendo che tali specie siano derivate dai Tulipani comunemente coltivati nei giardini, discendenti da tipi spontanei dell'Oriente: che dai giardini per una causa qualunque siano passati nei campi, quivi abbiano acquistato nuovi caratteri fissi e che quindi siano divenuti vere e proprie nuove specie. Peccato però che il dott. Levier non si sia curato di studiare anche le forme dei giardini per vedere se ve ne esistessero delle uguali o delle molto vicine alle campestri nostre, e diverse dalle Orientali, che potessero tracciare la linea di congiunzione tra queste che sarebbero gli antenati, e quelle che sarebbero i giovani discendenti.

Il prof. Caruel nella citata memoria, dopo avere accuratamente raccolti i dati storici molto importanti riguardo alla comparsa dei Tulipani nella Toscana, ripudiandogli l'idea di una neoformazione di specie, crede doversi ritenere che tutte le nuove specie fiorentine (ed egualmente il Chabert (1) pei Tulipani della Savoia) debbano esistere tali e quali o con leggere varianti nell'Oriente (patria dei Tulipani) e che se non sono ancora state segnalate, ciò si debba ad insufficiente esplorazione di quella vasta e mal delineata regione, che appunto dicesi Oriente. — Benchè dopo la pubblicazione dell'opuscolo del Caruel sia stata segnalata la *T. baeotica* Boiss. come affinissima alla nostra *T. strangulata* Reb., ma non identica, tantochè il Levier le ritiene specie distinte, si rimane sempre al punto di oscurità in cui si era; anzi a questo proposito giustamente osserva il Levier stesso, che dai numerosi esploratori dell'Asia centrale sono state descritte molte altre Tulipe, tutte però diverse dalle nostre, e possiamo quindi oramai ritenere che nessuna luce ci verrà per questa via.

Infine il signor Malinvaud nella Rivista bibliografica della Soc. Bot. di Francia (2) sulla spiegazione dell'origine dei Tulipani campestri data dal dott. Levier (3) si esprime nel senso che tutte queste specie siano invece da ritenersi delle varietà.

---

(1) A. Chabert, *Origine des Tulipes de la Savoie*. Bull. de la Soc. Bot. de France, 1883, p. 245.

(2) Rev. Bibliogr., 1884, p. 20.

(3) Arch. it. di biologia, Torino, 1884.

Era a tal punto la questione dell'origine della maggior parte dei nostri Tulipani, quando dovendo elaborare tale genere per una *Flora analitica italiana* — intorno alla quale stò da parecchio tempo lavorando in collaborazione coll'egregio collega dott. G. Paoletti — mi si presentò innanzi il bivio di ritenere tutta questa falange di neo Tulipani come specie, oppure di ricongiungerli ai tipi Orientali dai quali oramai tutti siamo d'accordo siano discesi: questione tanto più importante in quanto che dal modo come risolverla ne derivava, sulla delimitazione delle specie, un precedente, e quindi un criterio direttivo per l'intiera Flora. Egli è infatti per sè evidente che ritenendo come specie tutti i Tulipani di recente comparsa e viventi in stazioni artificiali, si avrebbe dovuto alla medesima stregua ritenere ed anzi elevare al rango di specie moltissime varietà, già da molto tempo note e dotate di una eguale impronta di qualche fissità nei loro caratteri. Trattandosi però a proposito dei Tulipani di questione così dibattuta ed importante, non potevo addivenire alla riduzione di specie che io propugno senza rendere ragione del mio operato, e tanto più ciò ritengo doveroso ed utile di fare essendo giunto sull'argomento a delle conclusioni affatto opposte a quelle del diligente monografo dei Tulipani europei, e ciò in base alla convinzione che non siano stati presi nella voluta considerazione certi particolari della condizione di vita e del modo di riproduzione dei Tulipani campestri, particolari, a parer mio, decisivi sul criterio da seguirsi nella delimitazione delle loro specie.

§ 2. — *I neo Tulipani campestri debbono ritenersi come varietà culturali o forme ibride e non come specie autonome.*

Le ragioni che il dott. Levier porta a sostegno dell'autonomia specifica dei suoi neo Tulipani che egli tende a ritenere oramai stabilmente differenziati da quelli che trovansi nell'Oriente, mi pare siano principalmente due, e cioè:

1.° La fissità dei caratteri mantenutasi in alcune di tali specie per molti anni, e cioè: sicuramente per 60 anni nella *T. spathulata* Bert. e *T. connivens* Lev.; 50 nella *T. Fransoniana* Parl. e forse pure nella

T. serotina Reb. — benchè per questa possa rimanere il dubbio di due successive comparizioni indipendenti l'una dall'altra, essendo che, scoperta essa nel 1838 da Reboul e ricercata più tardi nella stessa località dal Parlatore in compagnia del Reboul stesso (cfr. Parl. Fl. it., II, p. 398), non fu trovata e vi sarebbe stata ritrovata di nuovo solo dal Levier verso il 1883.

2.° L'entità e la natura dei caratteri che distinguono tra loro e dagli Orientali i Tulipani campestri, caratteri paragonabili a quelli che servono a distinguere le altre specie nel genere; ed il dott. Levier cita a tal proposito la gran differenza che esiste nella forma della cassula tra la *T. Gesneriana* campestre e la *T. Schrenkii* Reg., dalla quale la prima si ritiene discesa (cfr. Boiss. Fl. or. V, p. 194 — Bot. Mag. 1135 — Baker rev. of Tulipeae in Jour. Linn. Soc. 1875, p. 285).

Dal canto mio in contrapposizione svolgerò i due seguenti argomenti, il primo dei quali già accennato dal Levier stesso ed anche dal Pillet (1):

1.° La fissità dei caratteri nei Tulipani campestri deve ritenersi più come effetto della loro sterilità o mancata riproduzione per semi e conseguente propagazione per via agamica, che della loro autonomia specifica.

2.° Poca attendibilità dei caratteri distintivi tra i Tulipani coltivati e successivamente campestri in relazione delle modificazioni impresse dalla lunga coltura e dalle possibili ibridazioni.

* * *

1. La sterilità in moltissimi Tulipani campestri, accennata da molti autori, è confermata da tre ordini di osservazioni, cioè: 1.° dal fatto che riesce difficilissimo in tali piante osservare la cassula, ed anzi di parecchie è ancora sconosciuta, tra esse la comune *T. praecox* Ten.; 2.° Dai caratteri del polline, accuratamente ricercati dal Levier nella sua monografia, il quale autore avrebbe visto in quasi tutte le specie

(1) L. Pillet, *Les Tulipes de la Savoie.* Chambéry, 1885.

campestri una proporzione assai vistosa (sino ad una metà) di granelli pollinici vuoti e quindi sterili — benchè a ciò si potrebbe obbiettare che l'altra metà di granelli pollinici fertili può bastare a produrre la fecondazione, se non vi fossero altri ostacoli; ma appunto un ostacolo gravissimo, proveniente da ereditarietà, è costituito; 3.° Dal fatto di essere i Tulipani in massima parte piante dicogamiche, e cioè a fecondazione incrociata non solo, ma ancora — come molti fatti citati dagli autori lo dimostrano — impossibili a fecondarsi quando si tratti di piante derivate tutte agamicamente da uno stesso bulbo (1).

Ma oltre la sterilità abbiamo altre circostanze estrinseche che contribuiscono a rendere sempre più difficile e rara la riproduzione dei Tulipani campestri per via di semi. Molti di essi infatti occupano delle aree ristrettissime presso gli orti ed i giardini delle grandi città e, pei loro fiori attraenti, i contadini ne fanno una speculazione raccogliendoli per venderli sul pubblico mercato, od altrimenti — come spesso osservasi — i ragazzi ne strappano i fiori per divertirsi e le donne per farne dei mazzi da mettere innanzi alle immagini, nei cimiteri, nelle chiese, ecc., ben spesso ancora ne vengono tagliati i fusti nelle lavorazioni agrarie prima dell'epoca della fruttificazione.

Tutte queste circostanze unite assieme portano a credere che rarissima sia, presso le piante in discorso, la riproduzione per semi, mentre invece è oltremodo facilitata la loro propagazione per bulbi e stoloni secondari; anzi presentano sotto tale rispetto un perfezionamento sui tipi selvatici che sono generalmente sprovvisti di tali stoloni o li hanno rudimentali, e cercano in tal modo di supplire alla mancata disseminazione. Infine anche nei giardini pare che l'allevamento dei Tulipani da semi sia ora abbandonato, contentandosi di propagarli per bulbi, ciò che deve sempre più contribuire ad aumentarne la sterilità, sapendosi che in molte piante la reiterata riproduzione agamica conduce appunto alla sterilità.

Ma se ai giorni nostri in cui la manìa dei Tulipani va scemando, la

---

(1) Vedi sul proposito i fatti accennati dal LEVIER *Les Tulipes de l'Europe* l. c.) e dal MATTEI l. c. che ritengo inutile di riportare.

loro riproduzione per semi generalmente vien trascurata e forse non si pratica che nei grandi stabilimenti, nel secolo XVI invece, in cui esisteva la Tulipomania o forse meglio si era propagata dall' Oriente in Europa (1), la riproduzione per semi era la normale ed anzi riconosciuta per quella che poteva dare varietà nuove. Interessantissimi a tale proposito sono alcuni fatti accennati dal Clusius (*Rar. plant. hist.*, I, p. 138 e seguenti), che stimo opportuno di riportare colle sue testuali parole.

A pag. 139-140, sotto il capoverso « *Tulipa praecox varia* » egli dice infatti:

« Nam cum cujuscumque tandem praecocis Tulipae semina excussa « et tellure sepulta germinent, non omnia retinent nativum matris co- « lorem, sed in varios colores transformant flores: praesertim Albae, « cujus semine prognatas plantas insignem colorum varietatem prae « reliquis nancisci. experientia et diligenti observatione didici. Semina « enim in eodem capite nata, a memet ipso collecta, eodemque fere « momento terrae, autumno, commissa (quo tempore etc.) plantulas « proximo subsequente vere produxerunt quae post quintum, sextum, « septimum, imo etiam (ut aliae alijs facilius adolescant) octavum, no- « num et decimum annum flores protulerunt, eosque aut omnino albos « et matrem referentes, atque albos varios, quorum videlicet purpurea « folia albis oris ornata fuere ».

Più oltre a pag. 147 ci dice poi il Clusius come dai Tulipani a fioritura precoce ne possano derivare di quelli a fioritura tardiva « ex praecocibus interdum serotina » e viceversa; qui si tratta probabilmente di ibridi.

A pag. 148. sotto il capoverso « *Colorum in Tulipis summa varietas* » ci dice appunto della massima varietà di colori che se ne può ricavare da alcune razze e termina dicendo « ita Deus in istis floribus admirabilem suam potestatem ostendit ».

Infine a pag. 149 ci dice ancora:

« Memini.....; eundem etiam colorem retinent bulbi matri adnati. Ex

---

(1) Il Lamark (Dict. bot. VIII p. 128.) dice infatti che gia presso i Turchi esisteva la mania dei Tulipani ed anzi celebravano la festa detta « dei Tulipani ».

« seminibus vero quae sit propagatio, plane (ut dixi) incerta est, in « praecocibus nimirum et dubiis, etc. »

Le osservazioni fatte dal Clusius dobbiamo ritenerle vere, non solo per la stima incontrastata che gode quell'autore, ma ancora perchè collimano con quello che noi quotidianamente vediamo in moltissime piante di giardino, nelle quali, anche sapendo l'individuo da cui sono stati presi i semi, non si può dire a priori, seminandoli, quali varietà ne sortiranno: le Dahlie, i Delphinium, le Viole ecc., costituiscono degli esempi luminosi. Così pure ognuno conosce la pratica comune delle margotte, delle tallee e sopratutto la moltiplicazione per rizomi, bulbi e tuberi, tutti mezzi di moltiplicazione agamica per via di gemme, che usansi principalmente per conservare — poste le stesse condizioni di coltura — immutate le varietà di frutta, di legumi, di fiori, ecc. ottenute dietro una ripetuta selezione ed una prolungata coltura. Ma anche senz'altri esempi dobbiamo ritenere che questa legge valga perfettamente anche pei Tulipani dal momento che nel *Nouveau Jardinier illustré* (Parigi 1883) scrivesi a proposito del modo di moltiplicarli le seguenti testuali parole: « La moltiplication des Tulipes s'opère par « la division des caïeux, c'est le moyen de perpétuer plus sûrement les « variétés; et par semis, c'est celui qui peut procurer des variétés nou- « velles ».

Questo fatto generale acquista però un significato ben più importante nei casi in cui la pianta, anche abbandonata a sè stessa, non possa portar semi e si propaghi soltanto per via agamica, e questo sarebbe appunto il caso dei neo Tulipani, come sopra si è visto. Trovandosi essi in tali circostanze nessuna meraviglia ci dobbiamo fare che, anche se semplici varietà od ibridi, conservino inalterati i loro caratteri, non altrimenti di ciò che osservasi delle varietà delle piante domestiche moltiplicate, pure agamicamente, per tallee, innesti, ecc. Egli è pure d'altra parte evidente, che l'avere alcuni dei Tulipani neoformati mantenuti inalterati per una serie d'anni i loro caratteri, non può più considerarsi una prova dell'autonomia specifica di essi, come il dott. Levier pretenderebbe, ma soltanto una conseguenza della loro moltiplicazione per via agamica. E se per individuo noi dobbiamo considerare un es-

sere derivato da un atto fecondativo, egli è chiaro che certe pretese specie di neo Tulipani, riscontrate sinora in una sola ristretta località, potremmo ragionevolmente considerarle costituite da tanti esemplari di un solo individuo sminuzzato, non altrimenti che esemplari di uno stesso individuo debbono considerarsi tutti quelli sorti da tallee o margotte di uno stesso individuo di rosa, di vite, ecc.; e nello stesso modo pure tutti gli esemplari artificialmente ottenuti dividendo uno stesso cespuglio di Iris, Dahlia, Aster, ecc.; egli è infatti evidente che tutti questi nuovi esemplari si sono ottenuti per via di gemme e non di semi.

Circa una metà delle specie dei neo Tulipani campestri italiani, conosciuti di una o due ristrette località soltanto, possiamo considerarli come discendenze agamiche di uno o pochi individui sortiti dai giardini, altre invece che offrono certa diffusione ed anche certa variabilità di forme quali *T. strangulata* Reb., *T. Didieri* Jord. e forse qualche altra, possono anche ritenersi delle razze o sottospecie, stabilmente differenziate dai tipi orientali sotto l'influenza di condizioni climatiche o telluriche diverse, ma sempre ad essi legate da stretta parentela manifestantesi colle frequenti forme di passaggio dalle une agli altri.

Queste considerazioni ci devono pure — a parer mio — mettere in guardia dall'accettare senz'altro tutte le specie create da alcuni moderni botanici, essendo probabile che in molti casi siano fondate sopra esemplari di una stessa località, provenienti agamicamente da uno stesso individuo o da pochi individui in località diverse, leggermente modificati sotto l'influenza di cause derivanti da una speciale stazione o da costituzione diversa del terreno, che li hanno fatti deviare dal tipo più comune o primo descritto, e ciò specialmente riguardo ai generi tendenti ad una marcata polimorfia, quali le Tulipe stesse, i Rubus, le Rose, Potentille, ecc. ecc.

E benchè io non sia per nulla contrario alle teorie evoluzioniste, non posso a meno di farmi, a proposito dei Tulipani, la seguente domanda: Posto anche che essi si riproducessero regolarmente per semi, potremmo noi arguirne dall'essersi essi mantenuti costanti nei loro caratteri per 50 o 60 anni od anche per un paio di secoli pei più antichi (*T. praecox*,

Ten.), dedurne che si siano già realmente fissati come specie? In verità se ciò fosse, bisognerebbe concluderne che non sarebbe più riservato soltanto ai periodi geologici di mutare la facies vegetativa del globo, ma anche pochi secoli o frazioni di secolo dovrebbero bastare per portare un notevole sconvolgimento. Però dobbiamo stare in guardia dal lasciarci spingere per amore di una teoria a svisare la realtà delle cose, e senza voler rivangare tutti i fatti messi avanti per provare la fissità, almeno relativa, delle specie, ne citerò uno soltanto, che s'adatta al nostro dei Tulipani. Il De Candolle nel suo classico trattato dell'origine delle piante coltivate a proposito delle diverse specie di *Triticum* coltivati, fondandosi sui dati storici e sulla conoscenza dei tipi certamente riscontrati selvatici, giunge alla conclusione che due sole debbano essere le specie e tutte le altre non siano che razze o varietà ottenute dalla coltura; orbene, alla medesima conclusione giunge quasi contemporaneamente, il Vilmorin (1) dietro numerose esperienze di fecondazioni artificiali incrociate ed allevamento delle piante dai semi con questo mezzo ottenuti, avendo egli visto che mentre era possibile e quasi certo l'incrocio fecondo tra il *Triticum vulgare, dicoccum. turgidum, spelta* e *pollonicum* dando dei meticci con tutti i gradi di passaggio tra l'uno e l'altro, invece nessun incrocio fecondo poteva ottenere tra queste specie ed il *T. monococcum*. Eppure stando ai dati raccolti dal De Candolle l'origine di alcune di quelle pretese specie rimonta alle epoche preistoriche e non pertanto si comportano ancora come delle vere razze e non come specie; notandosi per altro che in questo caso trattandosi di piante annue, il continuo rinnovamento degli individui dovrebbe renderle più facili a spogliarsi dai legami dell'atavismo più che le piante perenni e peggio ancora che quelle a facile riproduzione agamica, appunto come sarebbero i Tulipani e tante altre.

* * *

2. Non è mia intenzione di passare in rassegna e discutere il valore sistematico dei caratteri morfologici di cui si servono gli autori per

---

(1) Bull. de la Soc. bot. de France XXX, 1883, pag. 58.

distinguere le diverse specie dei Tulipani, essendo ciò già stato fatto da altri; dirò solamente che ben pochi sono i caratteri che si dimostrino costanti e di un valore assoluto, specialmente in quelli campestri, modificati dalla coltura e dalle ibridazioni. Qui mi preme soltanto di mettere in rilievo la poca attendibilità di qualcuno dei caratteri invocati come quelli che dovrebbero segnare un gran distacco tra alcuni Tulipani neoformati ed i tipi selvatici a cui ragionevolmente si debbono ricongiungere.

Il dott. Levier ad es.: mette in evidenza, a tal proposito, la diversità nella forma della cassula tra la *T. Schrenki* Reg. — tipo selvatico della *T. Gesneriana* L. — ed i suoi discendenti campestri, di cui ne conosciamo la cassula, quali *T. orientalis* Lev., *T. platystigma*, *Mauriana* e *Didieri* Jord., *T. connivens* Lev. ecc. In ultima analisi però questa differenza nella forma della cassula si riduce ad un allungamento ed ingrossamento della medesima per cui da una forma subrotonda (2 $\times$ 1 cm.) che ha nella *T. Schrenki* ne acquista una ovato-ellittica (3 — 6 $^1/_2$ $\times$ 1 $^1/_2$ — 3 cm.) nelle altre; quest' aumento nel volume della cassula sarebbe accompagnato dalla presenza di un numero maggiore di semi, tutte cose che stanno in relazione coll'esuberante sviluppo delle altre parti della pianta campestre vissuta da lungo tempo in terreni coltivati e pingui, fatto da considerarsi non altrimenti che l' allungamento e l'ingrossamento della spiga del frumento e del mais quando crescano in terreni grassi, e come del resto verificasi nel frutto di moltissime piante coltivate.

Parecchie specie di neo Tulipani sono fondate unicamente sopra diversità nel colore del fiore. Io non insisterò a dimostrare il nessun conto in cui debba tenersi tale carattere; basta leggere le sopra rifferito esperienze del Clusius e pensare alle migliaia di varietà di Tulipani a diversi colori che gli autori ricordano essere esistite presso alcuni Tulipomani del secolo scorso ed anche al giorno d'oggi (1). Del resto tutti

(1) Nel *Noveau Jardinier illustré*, Paris 1883, è scritto che non meno di 1500 sono le varietà della *T. Gesneriana* a cui è stato dato un nome. Nel *Roemer et Schultes*, Syst. veg. 1829, pag. 376, scrivesi « 5000 var. olim in horto comitis de Pappenheim colebantur », Mattei, l. c., p. 11.

gli autori sono d'accordo nell'assegnare in generale poco valore diagnostico al colore della corolla e del perigonio, tantochè spesso viene trascurato nelle diagnosi: in molti Tulipani non può poi avere alcun valore dal momento che gli stessi tipi selvatici variano dal giallo al rosso (*T. Gesneriana* e *T. suaveolens*).

La forma delle foglioline del perigonio è pure stata modificata in conseguenza della coltura, specialmente per gli sforzi dei floricultori di ottenere delle forme a tepali sempre più ottusi ed eguali tra loro (vedi a tale proposito: Mattei l. c. p. 14) e per tal modo sono certamente sorte la *T. spathulata* Bert. e *T. conniens* Lev. Infine osserverò che anche la scabrosità dello scapo non è un carattere peculiare e specifico: nel gruppo della *T. strangulata* e *T. suaveolens* pare sia costante, io però osservai un esemplare di *T. baeotica* Boiss. — che è pure messa fra le scabriscape costanti — a scapo quasi perfettamente glabro e liscio. Il tipo selvatico della *T. Gesneriana (T. Schrenkii)*, pare invece, normalmente, a scapo e foglie glabre, almeno così lo descrivono il Baker ed il Boissier; il Ledebour (Flora Rossica, IV, pag. 135) dice di averne visto un solo esemplare « *caule apicem versus parce pubescente* » ed anche l'esemplare disegnato nel Botanical Magazine N.° 6439, porta qualche pelo sparso sullo scapo. Del resto la pubescenza in questa pianta, anche quando esiste, è così poco marcata che ad es: la *T. serotina* Reboul, era stata detta glabra dal suo descrittore e non è stato che più tardi il Parlatore (Fl. it. II, pag. 398) che ha rimarcato sopra gli esemplari stessi del Reboul che avea lo scapo un po' peloso-scabro in basso.

Riassumendo:

I punti cardinali che noi possiamo ritenere provati dai dati storici ricordati dagli autori e dalle argomentazioni suesposte, sono:

I.° Che tutti i nostri Tulipani campestri meno la *T. silvestris* L. sono apparsi in Italia od almeno non si ha notizia della loro presenza come tali che sul principio di questo secolo (1).

---

(1) Firenze e Bologna devono essere state le prime località ove si sono resi cam-

2.° Che la costanza dei caratteri invocata per comprovare l'acquistata autonomia specifica dei neo Tulipani campestri non ha alcun valore in conseguenza della loro riproduzione puramente agamica ed anzi deve ritenersi come indizio di ibridismo o di individualismo.

3.° Infine che i caratteri i quali differenziano i pretesi neo Tulipani dai loro tipi selvatici orientali sono di tal natura da essere spiegati coll'influenza della coltura e dell'ibridazione.

CONCLUSIONE.

Il lavoro sin qui fatto è stato quello di confutare ed abbattere ciò che da altri è stato detto e fatto sul tanto controverso tema dei Tulipani campestri; volendo ora tirare delle conclusioni dalle suesposte premesse risulta evi lente che devono essere le seguenti:

« 1.° Tutte le specie di Tulipani campestri, non sospette di ibridismo,
« si debbono considerare come varietà (razze) o forme (lusus) sorte dalla
« coltura e come tali ricongiungerle coi tipi selvatici dai quali i dati
« storici e le affinità morfologiche le dimostrano discese.

« 2.° Le forme supposte ibride avvicinarle a quello dei loro progeni-
« tori al quale maggiormente assomigliano in aspettazione di ulteriori studi
« che ne indichino con certezza l'altro progenitore o vengano riconosciute
« per varietà od altrimenti definita la loro posizione sistematica. »

Il modo da me suggerito per risolvere la questione dei neo Tulipani, non soltanto è dal lato scientifico sostenibile e, conformemente ai fatti

---

pestri i Tulipani in discorso; però non furono segnalati che dal Reboul a Firenze nel 1822 (cfr. Caruel l. c., p. 298) ed a Bologna dal Bertoloni nel 1839; a Bologna però, secondo anche osserva il Mattei (l. c., p. 4), doveva esistervi da tempo la *T. praecox* Ten., benchè descritta solo nel 1811 circa dal Tenore, sia per l'estensione che ivi aveva sin dall'epoca in cui Bertoloni pubblicò la sua flora, sia perchè si trova citata questa specie dal Parkinson (1656) col nome di « Tulipa Boloniensis, sive bombycina flore rubro major » e dal Passaei (Hortus floridus 1614) pure una « Tulipa Bononiensis » riferibile ad una var. della *T. praecox*; pare quindi che fin dal secolo XVII fosse coltivata a Bologna ed in Italia, come rilevasi anche dalla descrizione datane del bulbo per distinguerla dalle altre dal Ferrari (*Florum cultura*, Roma, 1633, p. 148).

da me raccolti, mostrasi consono alla realtà delle cose; ma esso offre ancora dei notevoli vantaggi pratici per la tassonomia.

Egli è infatti oramai riconosciuto dai botanici che in certi generi polimorfi, quali, per citarne un esempio, *Rosa*, *Rubus*, *Hieracium* ecc., da alcuni moderni creatori di specie ne è stato talmente moltiplicato il numero, e l i caratteri differenziali per molte di esse sono divenuti in conseguenza così vaghi e sottili, che un modesto botanico non può azzardarsi a classificarle senza il pericolo di incorrere in gravi errori o rimanere nell'incertezza e deve perciò ricorrere agli specialisti, i quali pure bene spesso rimangono incerti nella determinazione. Questo stato di cose, praticamente e scientificamente insostenibile, deriva senza dubbio dall' avere elevato al rango di specie delle semplici razze (varietà) o delle forme dipendenti da condizioni locali, dal clima, dalla stazione o dal suolo ove la pianta vive e dall' incroccio tra queste razze o forme, che dà luogo ad altre forme ancora, ritenute da alcuni autori per altrettante specie, mentre invece non rappresentano nel loro assieme, che limiti di variabilità di una sola.

E per portare un esempio evidente, succede in questi casi precisamente quello che si avvererebbe se un naturalista cominciasse a considerare le singole razze umane o degli animali domestici come altrettante specie, egli è verosimile, che una volta spostato il concetto di specie dal suo vero significato, altri naturalisti alla medesima stregua crederebbero di dover elevare a specie anche le sottorazze, e così via procedendo nell'analisi sempre più minuta dei caratteri differenziali, il numero delle specie si moltiplicherebbe all' infinito sino a giungere a battezzare dei singoli individui altrettante specie; cosa assurda, ma certamente non senza esempi al giorno d' oggi nelle scienze naturali. Allora succederebbe che la maggioranza dei naturalisti che ora conosce bene che cosa sia la Specie *Homo sapiens*, *Canis familiaris* ed *Equus caballus*, non potrebbe più con tale sicurezza determinare le specie create sulle singole razze, per la necessaria confluenza ed oscillazione che offrirebbero nei loro caratteri distintivi, ed ecco che si sarebbe al caso. più sopra accennato, delle *Rose*, *Rubus*, *Hieracium*, ecc.

Ma, è egli forse logico e praticamente utile di applicare il nome di

specie a queste estreme differenziazioni degli esseri? Tempo addietro si riteneva la specie invariabile, eppure il Linneo dette a molte delle sue specie un'estensione maggiore che ai dì nostri, considerando varietà delle forme che ora da moltissimi sono salutate come specie, vuol dire adunque che quel sommo naturalista ad onta che ritenesse la specie invariabile, non rifuggiva però dal riconoscerla in molti casi polimorfa. Le nuove teorie evoluzioniste ci obbligano forse a scostarci dal concetto delle specie Linneane? Niente affatto; esse tendono invece a spiegarci questo polimorfismo colle molteplici cause che si riassumono nella « lotta per la vita »; tutto concorre a dimostrare che una medesima specie in diversi punti del globo, cioè in condizioni diverse di vita, può presentare forme dall'aspetto tra loro diverso, pur rimanendo tutte legate tra loro da strettissimi legami di parentela e manifesti segni di atavismo, che soltanto i secoli possono distruggere. E qui torna opportuno considerare che nelle piante, come in tutti gli esseri, due grandi ed opposti fattori agiscono sul modellamento del loro corpo, uno l'ambiente esterno, l'altro l'atavismo; il primo tende a far modificare la specie secondo le sue esigenze, il secondo a trasmetterla immutata di generazione in generazione. Da ciò ne deriva, che data una specie a grande area di diffusione e di facile adattamento a differenti stazioni, sotto l'influenza del primo fattore (ambiente esterno) essa darà luogo a molteplici forme, ciascuna delle quali, presa isolatamente, si mostrerà per atavismo costante e noi potremmo essere tratti o considerarla come una specie; ma viceversa paragonate assieme tutte le forme di diverse località presenteranno un graduale passaggio di caratteri dall'una all'altra, in modo da non poterle più sicuramente distinguere tra loro; ecco quindi che la specie la quale in rapporto allo spazio mostrasi di necessità polimorfa, rispetto al tempo la possiamo considerare — relativamente alle cose umane — costituita da varie forme costanti, spesso ritenute come specie, ma che non possono essere che false specie. Logicamente dobbiamo quindi — ritornando al concetto Linneano — riunire assieme tutte le forme che ci indicano il poliformismo della specie; ciò sarà anche praticamente utile, perchè è l'unico modo di poter avere delle specie sempre sicuramente distinte tra loro. D'altra parte però sarebbe un errore confondere

assieme le diverse forme o varietà col tipo della specie, difatti tutte intrinsecamente hanno lo stesso valore sistematico e soltanto per convenzionalismo ne battezziamo una (la prima descritta) per tipo, onde avere un punto di partenza; inoltre alcune di queste forme potrebbero col volger del tempo diferenziarsi ulteriormente e stabilmente, e svincolate dall'atavismo, costituire delle vere nuove specie. Il concetto quindi del tassonomo deve essere quello di riunire e distinguere ad un tempo; ciò si ottiene riguardo alle specie, in modo piano e senza sconvolgimento di nomenclatura, subordinando tra loro le entità minori ed instabili (sottospecie, varietà, forme) in modo da formarne col loro complesso una maggiore relativamente stabile, tanto nello spazio che nel tempo, che è la specie; tali sono pure i criteri molto saggiamente propugnati e criticamente svolti dai signori Gibelli e Belli (1), al lavoro dei quali rimando il lettore per ulteriori schiarimenti.

Questi furono pure i criteri che mi guidarono nel demolire le moltissime specie che furono create dei Tulipani campestri, ove la riduzione di esse è resa tanto più necessaria, inquanto che seguendo i criteri dei moderni facitori di specie il loro numero certamente aumenterebbe ancora studiando collo stesso criterio i Tulipani ortensi, e ci condurrebbe ad accettare delle specie esclusivamente orticole.

Dobbiamo riconoscere infatti che i campi rappresentano delle stazioni altrettanto o quasi altrettanto artificiali dei giardini e che molte delle varietà ortensi di Tulipani possono impunemente trasportarsi dai giardini ai campi senza che si spoglino gran fatto dei loro caratteri ortensi (2): in conseguenza non si avrebbe ragione per non considerare come specificamente distinte moltissime delle innumerevoli forme che noi riscontriamo nei giardini stessi. Ad un tale risultato pare anzi che non saremmo molto lontani, dal momento che il Baker stesso nella sua monografia registra sette specie puramente ortensi, e dal momento che abbiamo una *Tulipa etrusca* Lev., una *T. lurida* Lev. ed una *T. Bal-*

---

(1) *Monografia dei Trifogli italiani.* Torino, 1889.

(2) Nel Nouveau Jardinier illustré (Paris 1883) leggesi infatti: « Les Tulipes sont rustiques et d'une culture facile: elles prosperent dans tous les sols substantiels, mais meubles, très-poreux et non ombragés ».

daccii Mattei, descritte unicamente sopra fiori trovati in vendita sul pubblico mercato e con tutta probabilità provenienti da' giardini, ed allora chi ci può dire quante specie ancora si potrebbero creare alla medesima stregua studiando attentamente le 1500 o 5000 varietà ortensi ricordate — come sopra si è detto — da alcuni autori?

Ognuno può riconoscere la falsa via sulla quale saremmo condotti seguendo questo sistema e come molto probabilmente finiremmo nello assurdo di dover considerare come specie dei singoli individui agamicamente moltiplicati, oppure delle forme manifestamente ibride.

§. 3. — *Classificazione dei Tulipani italiani.*

Dopo ciò propongo pei Tulipani italiani il qui unito prospetto di classificazione, che dopo maturo studio mi pare riunisca assieme le specie e varietà secondo le loro affinità naturali riducendo nel medesimo tempo i tipi specifici a quelli conosciuti come spontanei e ben definiti.

Gen. **TULIPA** L.

Chiave analitica delle specie, varietà e forme.

1. **Filamenti con ciuffetti di peli a pennello alla base.** Fiori gialli o roseo-pallidi. Sez. I. *Eriostemones* 2.
= **Filamenti affatto glabri,** Fiori rossi. roseo-scuri, bianchi o variegati, raramente gialli. Sez. II. *Leiostemones* 3.

Sez. I. **Eriostemones.**

2. **Fiori gialli.** Bulbo ovato con tuniche brune, internamente un po' pelose all'apice. Fusto glabro, superiormente nudo, alto 2-3 dm., 1 raramente 2 floro. Foglie circa 3, lineari-lanceolate, le inferiori larghe 15-20 mm., glaucescenti. Fiori chinati prima di sbocciare; tepali ovato-lanceolati, gli interni più larghi, tutti acuti, verdognoli all'esterno e senza macchia basilare, lunghi 4–5 cm., larghi 8-15 mm. — *Luoghi coltivati e selva-*

tici dal mare alla regione montana, massime al nord della Penisola: più rara al sud e nelle isole. Febbr. Apr.

1. **T. silvestris** L.

Pianta più gracile. Fiori suberetti nel boccio; tepali sfumati di rosso o talora (var. montana W. K. = *T. caucasica* Orsini) totalmente rossi all'esterno, lunghi 2-3 cm. *Prati e pascoli subalpini del Tirolo* (Rouy) (1), *delle Alpi Marittime ed Apuane, dell'Appennino Modenese, centrale e meridionale. Maggio.*

(*T. Celsiana* DC.) *β. australis* (Lk.).

= **Fiori roseo-pallidi grandi.** Bulbo come sopra. Fusto idem (3-4 dm.), 1 bifloro. Foglie come sopra, le inferiori larghe 3-4 cm. Perigonio lungo 4-5 cm.; tepali obovato-spatolati, ottusi, gl'interni più larghi (2-3 cm.), con macchia gialla ben manifesta alla base. — *Originario dell'isola di Creta (capo Maleca) ed Asia Minore (Licia), da prima importato nei giardini, si è reso campestre presso Lucca e Massa Pisana in Toscana. Marzo.*

(*T. Beccariana* Bicchi)

2. **T. saxatilis** Sieb.

Sez. II. **Leiostemones.**

3. **Fiori bianchi con tepali listati di rosso all'esterno. Foglie lineari lanceolate, le infer. larghe 15-20 mm.** Bulbo con tuniche lanose internamente. Fusto gracile (3-5 dm.), glabro, con 4-5 foglie. Tepali ellittico-lanceolati, lunghi 3-4 cm., gli esterni acuti più grandi (larghi 10-15 mm.) degl'interni che sono ottusetti, tutti con macchia basilare violacea. *Importato dall'Asia occid.; da prima coltivato ed ora anche campestre presso l'abitato in molti luoghi della Liguria, Toscana, e più raramente nella valle padana. Marzo.* 3. **T. Clusiana** DC.

= **Fiori rossi, roseo-scuri, gialli o variegati di rosso e giallo,**

(1) Ho trovato questa indicazione del Rouy nel Bull. de la Soc. Bot. de France. 1891, p. 134, senza indicazione di località precisa e del raccoglitore, che non ho potuto altrimenti rintracciare.

raramente di rosso e bianco. Foglie più o meno larghe (3-8 cm.) massime le inferiori. 4.

4. **Tuniche del bulbo densamente lanose internamente.** 5.

= **Tuniche del bulbo internamente glabre o con poca peluria appressata.** Ovario non ristretto in alto; stimma voluminoso assai più grosso dell'ovario. 6.

5. **Ovario ristretto all'apice; stimma piccolo, grosso come la base dell'ovario. Tepali esterni più larghi degli interni. Fioritura precoce.** Fusto glabro (3-4 dm.) Tepali rossi con macchia basilare nera orlata di giallo.

a) Tepali subeguali tra loro, gli esterni larghi 15-25 mm., tutti acuti, gradatamente ristretti alla base; macchia basilare stretta, oblunga. Foglie 3-4 verdeggianti, subeguali al fusto, oblungo-lanceolate, le inferiori larghe 4-6 cm., cigliate al margine. Fiore inodoro, lungo 5-9 cm. — *Originario dell'Asia occid. e probabilmente derivato dalla* T. montana *Lind.; si è ora reso qua e là campestre presso l'abitato nella Pen., Corsica ed Ischia. Marzo, prima metà di Aprile.*

4. **Oculus-solis** S. Am.

b) Tepali esterni (larghi 20-35 mm.) acuti, assai più grandi degl'interni che sono ottusetti, tutti bruscamente ristretti alla base; macchia basilare larga, ovato-romboidale.

* Bulbi gregarii. Foglie verdi-glauche subeguali al fusto, le infer. larghe 3-4 cm., pelosette al margine. Fiore con odore un poco sgradevole lungo 3-6 cm. — *Colla specie in Toscana e presso Genova; forma sorta dalla coltura. Aprile.*

β maleolens (Reb.).

** Bulbo solitario. Foglie glauche alla fine quasi sempre più brevi del fusto, le infer. larghe 5-8 cm., cigliate al margine. Fiore inodoro, lungo 5-9 cm. — *Forma, a quanto pare, sorta dalla coltura; trovasi frequentemente campestre e talora quasi indigenata nella Pen. ed a Capri. Marzo, prima metà di Aprile* (1).

---

(1) Il Signor Viviand-Morel (Bull. de la Soc. bot. de Lyon, 1893 p. 33) dopo

(*T. Raddii* Reb., *T. Apula* Guss, *T. Fosciana* Reb., *T. hexagonata* Borb.).

γ *praecox* (Ten.).

= **Ovario appena contratto all'apice; stimma superante la grossezza dell'ovario. Tepali esterni più stretti degl'interni. Fioritura tardiva.**

Vedi *T.* × *Martelliana* (Lev.).

6. **Tepali disuguali tra loro, gli esterni più lunghi e più o meno acuti od acuminati.** 7.

= **Tepali quasi eguali tra loro, più o meno rotondati, ottusi o troncati all'apice, talora brevemente apicolati.** 8.

7. **Fusto pubescente-scabro, almeno sotto la lente.**

a) Foglie affatto glabre, 3-4 inserite nella parte media ed infer. del fusto, che è alto 3-5 dm. e subeguali ad esso. Fiore inodoro rosso-porporino od anche giallo o giallastro (*T. neglecta* Reb.), oppure variegato (*T. Bonarotiana* e *T. variopicta* Reb.); macchia basilare variabile. *Forma sorta dalla coltura, affinissima alla* T. Baeotica Boiss. *della Grecia e probabilmente ambedue derivate dalla* T. undulatifolia Boiss. *dell'Asia Minore: trovasi campestre presso Bologna e Firenze. Apr. Magg.*

(*T. scabriscapa* Bert.) 5. **T. strangulata** Reb.

b) Foglie parcamente pubescenti-scabre nella pagina superiore sotto la lente.

* Tuniche del bulbo con poca peluria appressata internamente. Fiore roseo. *Forma sorta dalla coltura, forse ibrida; trovata presso la villa Pratolino al nord di Firenze.* (Sommier). Apr.

β *Sommieri* (Lev.)

** Tuniche del bulbo assai pelose internamente. Fiore rosso-carico. *Forma come sopra; trovata campestre presso Lugagnano nel Piacentino* (Pass.-Riva).

---

aver osservato anche da parte sua la *T. praecox* Ten. sempre sterile, dice che rimase fecondata artificialmente colla Tulipa Duc de Thol (*T. suaveolens*) ed i semi sembravano fertili; egli dubita quindi che non sia che un ibrido della *T. oculus-solis* con un'altra specie.

(*T. Didieri* Pass).

γ *Passeriniana* (Lev.)

= **Fusto affatto glabro**

Vedi *T. Gesneriana* var. β

8. **Foglie subeguali al fusto, più o meno scabre o pubescenti nella pagina superiore almeno alla base** (raram. glabre). **Fiori assai odorosi. Fioritura precoce.**

a) Fusto e foglie assai pubescenti. Foglie inserite verso la base del fusto che è alto 1-2 dm. Fiore rosso-porporino, giallo o variegato, odoroso; macchia basilare variabile. Antere gialle. — *Specie della Russia meridionale e del Caucaso: coltivasi comunemente col nome di Tulipano « Duc van Thol ». Marz.. prima metà Apr.* (*T. Turcarum* Lev.) (1)

6. **T. suaveolens** Roth.

b) Fusto e foglie minutamente pubescenti scabri e talora *(T. Gesneriano* × *suaveolens)* glabri; fusto alto 3–5 dm. foglioso dalla metà in giù. Fiore di colore variabile. Antere gialle o violaceo nerastre. *Frequentemente coltivato nei giardini ed oltremodo oscillante nei caratteri tra i genitori. Prima metà di Apr.* (*T. pubescens* Willd.) (2)

T. suaveolenti × *Gesneriana.*

= **Foglie più brevi del fusto, quasi sempre glabre nella pagina superiore. Fiori non o debolmente odorosi. Fioritura tardiva.**

1. Tepali quasi eguali tra loro, più o meno rotondato-ottusi o troncati all'apice, talora apicolati. — Fusto e foglie glabri, raramente (*T. serotina* Reb.) scabro-pelosi. Perigonio piccolo, lungo 2 $^1/_2$-3 centimetri e negli esemplari coltivati e campestri (*T.*

---

(1) Non so comprendere come il Dottor Levier abbia sostituito al nome di *T. suaveolens* Roth. generalmente usato, quello di *T. Turcarum* Gesn. (1561), nome antilinneano e quindi contrario alle leggi di nomenclatura e per sopraggiunta ambiguo perchè quasi sempre riferito alla *T. Gesneriana* L. (cfr. Bot. Mag. 1135. Lamark Dict. bot. VIII p. 128).

(2) Le forme di quest'ibrido nell'Orto Bot. di Padova offrivano numerosi gradi di passaggio tra i genitori, quelle a fioritura più tardiva erano quasi identiche ad una *T. Gesneriana*, ma avevano i fiori odorosissimi, questi sarebbero gli individui che io battezzerei per *Gesneriano* × *suaveolens.*

spathulata Bert.) sino a 5-9 cm., aperto od anche (*T. connivens* Lev.) chiuso sotto il sole, rosso-porporino, giallo o variamente screziato. Macchia basilare dei tepali gialla, violaceo-nerastra od anche scolorata o concolore co' tepali. Antere violaceo-nerastre o gialle. — *Originario dell'Asia centrale ed occidentale e della Russia meridionale: coltivato nei giardini da lungo tempo in moltissime varietà, si è reso campestre presso Bologna, Firenze, Lucca e forse Nizza. Metà Apr. Maggio* (*T. Schrenkii* Reg.) (*T.? etrusca* Lev., *T.? lurida* Lev., *T.? Baldaccii* Mattei).

7. **T. Gesneriana** L. p. p.

B. Tepali disuguali, gli esterni più lunghi, tutti od almeno gli esterni più o meno acuti od acuminati.

a) Tuniche del bulbo glabre internamente o con poca peluria appressata. — Fiore rosso-porporino con macchia basale nerastra oppure (*T. Mauriana* Jord.) gialla, od anche fiore roseo (*T. Fransoniana* Parl., *T. platystigma* Jord.) oppure giallo (*T. Billietiana* Jord.) o screziato, lungo 3-8 cm. *Forma rustica esistente campestre in Savoia, tra noi trovasi solo la forma* Fransoniana *presso Firenze e Bologna; questa forma e la* Billietiana *le ho osservate pure nei giardini a Padova. Apr. Magg.* (1).

β *Didieri* (Jord.).

b) Tuniche del bulbo intensamente pelose internamente. Fiore vinoso-porporino; macchia basilare dei tepali violaceo-scura. Il resto come nella var. β. *Presso Firenze alle Tavernuzze* (Martelli), *secondo Lerier probabilmente ibrida tra la* T. maleolens *e* spathulata. *Fine Apr.*

× *Martelliana* (Lev.).

---

1. Le *T. Kolpakowskyana. Kaufmanniana* ed *Ostrowskiana* Regel del Turkestan, secondo le figure del Bot. Magazine, mi sembrano difficilmente distinguibili specificamente dalla nostrale *T. Didieri* e quindi anche dalla *T. Gesneriana*.

§ 4. — *Osservazioni sulla patria d'origine dei Tulipani Italiani.*

La *Tulipa silvestris* L. colla sua var. *australis* (Lk.) è l'unica specie veramente indigena d'Italia; il ceppo della specie è sicuramente la var. *australis* (Lk.) da essa ne sarebbe derivata la *T. silvestris* L., la quale non ne differisce che pel suo portamento più lussureggiante di pianta campestre e di stazione più bassa in confronto dell'altra che è alpina, come succede di tante altre piante *(Juniperus communis)* tolleranti di vivere a diverse altezze. La *T. silvestris* si sarebbe poi diffusa in Toscana, solo nel secolo XVIII (cfr. Caruel, l. c., p. 298) mentre nell' Emilia sarebbe esistita sino dal secolo XVI, come rilevasi dai sinonimi del Clusius e del Lobelio, e diffatti quivi trovasi diffusissima; nell' Italia centrale e meridionale invece vi è rara e quindi deve esservi stata importata di recente, e così pure nel Veneto ed in altri punti della valle del Po, in Sardegna, ecc.

Tutte le altre specie di Tulipani campestri italiani sono state importate dall'Oriente tanto sotto forma di tipi selvatici, come anche probabilmente sotto forma di varietà ortensi, essendochè, come più sopra ho detto, già da tempo antico esisteva tra i Turchi la manìa dei Tulipani e prima ancora che sorgesse in Europa. Dalla prolungata coltura di queste piante per loro natura polimorfe, ne sono sorte innumerevoli forme ortensi, alcune delle quali per una circostanza o l' altra (abbandono di vecchi giardini, trasporto di concimi, sterramenti, ecc.), si sono rese campestri e si sono propagate rapidamente per via agamica, trovando nei campi condizioni molto favorevoli a questo loro modo di propagazione, ed a cagione della riproduzione agamica stessa hanno ritenuto i loro caratteri ortensi o di ibridismo. Molti dei Tulipani campestri li osserviamo ancora nei giardini, e molti altri si riscontreranno ancora con un accurato confronto tra le varietà ortensi e quelle campestri, confronto che mi pare sia stato a torto trascurato da coloro che hanno descritto le recenti nuove specie campestri.

Sulla primitiva origine orientale dei Tulipani campestri pare che oramai gli autori siano d'accordo, meno che per la *T. Oculus-solis* var.

praecox (Ten.). Essa infatti è ritenuta d'origine orientale dal Caruel l. c., e sospettata tale dal Boissier (Fl. or. V, p. 192), invece il dottor Levier nella sua monografia dopo averci detto a pag. 227 che l'Europa perderebbe una delle sue specie indigene se fosse confermata l'esistenza della *T. praecox* in Persia indicatavi dal Baker ma non dal Boissier, a pag. 249 invece, dopo aver ritenuto la *T. apula* Guss. et Gasp. come sinonimo della *T. praecox* Ten., egli ci dice di questa specie: « E regno Naepolitano orientali, ut videtur, initio seculi XIX Neapolim alata et dein per Italiam mediam, Galloprovinciam etc., magna manu subspontanea facta ». Il dottor Levier pare quindi convinto ad assegnare come patria d'origine della *T. praecox* la Puglia, Basilicata e terre vicine; a parer mio invece i dati storici ci farebbero escludere una tale ipotesi.

Prima di tutto abbiamo già osservato come dai sinonimi, descrizioni e figure degli autori del secolo XVII (Passaei, Parkinson, Ferrari) si possa arguire che la *T. praecox* Ten. fosse coltivata sin da quei tempi nei giardini d'Italia e precisamente a Bologna; anche nelle diverse *T. praecox* del Clusius (rar. plant. hist. I, p. 138) che egli dice nate da semi venuti dall'Oriente, c'è ragione di credere che vi fosse compresa assieme ad altre anche la *T. praecox* Ten., tanto per la somiglianza delle figure come anche pei caratteri del bulbo di cui scrive: « Radice . . . . membrana obducta, quae interna parte lanuginosa est castanearum corticis instar, autem adeo denso tomento plena ut mollissime recubet bulbus etc. ».

Ma a parte ciò, osservo che la *T. praecox* attuale fu descritta dal Tenore nel 1811 nella Flora Nap. I, p. 171 ed in quanto a località la cita dei giardini, poi come selvatica a Capri e di Martina (Lecce), aggiungendo egli queste testuali parole: « è difficile dimostrare che abbia potuto sfuggire dai giardini, giacchè specialmente a Capri, non vi è alcuno che coltivi Tulipani, malgrado ciò, non essendomi finora riuscito di rinvenirlo altrove, non ancora ardisco riguardarlo come nostro indigeno ». La località di Martina potrebbe lasciare qualche dubbio che ivi fosse spontaneo, ma il Groves nella Flora della Terra d'Otranto (1887) non cita di quella regione alcun Tulipano a fiore rosso, è quindi più probabile che a Martina, al tempo di Tenore non fosse che coltivato,

altrimenti anche se semplicemente campestre, in questo lasso di tempo avrebbe dovuto essersi assai diffuso. Dopo ciò come possiamo noi pensare che una specie a fiori così vistosi fosse sfuggita ai botanici del tempo di Tenore, tanto più che ammesso il suo indigenato ad es. nelle Puglie, vi avrebbe dovuto avere ivi una notevole diffusione? Invece non è che nel 1842 che vien ritrovata presso Barletta la *T. apula* Guss. et Gasp. = *T. praecox* Ten., mentre già nel 1839 il Bertoloni (Fl. it. IV. p. 80), citava quest'ultima come estesamente diffusa presso Bologna, Firenze, Sarzana, e, forse per omissione, non ricorda neppure le località di terra d'Otranto e Capri citate dal Tenore.

La conclusione quindi che se ne ricava dai dati storici è precisamente contraria all'ipotesi del dott. Levier, potendosi giustamente ritenere che Bologna, Firenze ed in ultimo Napoli siano stati i primi luoghi da cui la *T. praecox* Ten. è uscita dai giardini e si è resa campestre. Forse il succitato autore si è lasciato suggestionare dal nome di *T. apula*, che implicherebbe un indigenato della specie a cui è applicato, non pensando forse che quel nome, anzichè ad una pianta realmente spontanea, avrebbe potuto essere stato applicato, come per la sua *T. etrusca*, a dei fiori trovati in vendita sul pubblico mercato e probabilmente provenienti da qualche giardino. Ed infine l'indigenato della *T. praecox* Ten. in Italia, era una cosa singolare anche dal lato della geografia botanica, giacchè sarebbe stata notevolmente disgiunta dal centro di creazione di tutti gli altri Tulipani a fiore rosso che è l'Asia orientale e centrale: invece la sua probabile origine dalla coltura — giacchè anche nell'Oriente si conosce solo campestre — unitamente alla sua costante sterilità ed all'avere il Vivian-Morel, l. c., ottenuto un incrocio fecondo con altra specie, verrebbe in appoggio del dubbio espresso da quest'autore, che si trattasse di una forma ibrida, la quale propagandosi soltanto per via agamica, si manterrebbe costante; benchè forse la *T. apula*, non perfettamente identica al tipo della *T. praecox* e la *T. maleolens*, si potrebbero considerare come sue forme di ritorno alla *T. Oculus-salis*.

Solo gli esperimenti di colture da semi e le fecondazioni artificiali potranno sciogliere definitivamente l'interessante ed intricato problema

dei Tulipani campestri ed orticoli, ma per tali studi si esige molto tempo, occorrendo almeno 4 5 anni prima che una pianta di Tulipano nata da seme fiorisca. L'opera mia quindi ha mirato esclusivamente a dimostrare come, analizzando le nostre conoscenze su questo argomento, sia più razionale e praticamente più utile di risolvere la questione colla riduzione di specie da me proposta, anzichè coll'eccessiva moltiplicazione di esse come altri ha creduto di fare.

Parte II. — Gen. **COLCHICUM** L.

Chiave analitica delle specie e varietà.

1. **Foglie nascenti dopo i fiori; raramente** (*C. autumnale* var. γ e δ) **contemporaneamente ad essi, ma in tal caso i fiori sono grandi** (lembo lungo 4-6 cm.). 2.

— **Foglie nascenti prima dei fiori che sono assai piccoli** (lembo lungo 2-3 cm.). Foglie 2-3, lineari-lanceolate, lunghe 6-10 cm. e larghe 2-15 mm., erette o falcate, glabre o cigliate ai margini. Fiori 1-4 raramente più, con lembo lillacino circa 4 volte più breve del tubo, non screziato. Antere porporine. Stili suberetti all'apice. Cassula lunga 13-20 mm.

a) Fioritura primaverile. Lacinie del perigonio 10-15 nervie. — *Da ricercarsi in Italia* (*C. bulbocodioides* M. B.).

1. **C. montanum** L.

b) Fioritura autunnale. Lacinie del perigonio più anguste 5-7 nervie.

* Foglie cigliate ai margini. *Luoghi erbosi della regione mediterranea in Liguria, nell'Italia mer., in Sicilia, Sardegna, Malta ed alcune piccole isole. Ott. Nov.*

(*C. Bertolonii* Stev.) *β. pusillum* (Sieb.).

** Foglie non cigliate od appena scabre ai margini, talora (*C. Valery* Tin.) lunghe il doppio dei fiori. *Nell'Italia mer., in Sicilia, Sardegna e Malta* *γ. Cupani* (Guss.).

2. **Fiori piccoli** (lembo lungo 2-4 cm.). **Foglie 2-9 lineari o strettamente lanceolato-lineari** (lunghe 4-20 cm. e larghe nel mezzo 3-25 mm.). 3.

= **Fiori grandi** (lembo lungo 4-6 cm.). **Foglie 3-9 lanceolate o largamente lanceolato-lineari** (lunghe 13-32 cm. e larghe 2-6 cm.). 4.

3. **Foglie 2, raram. 3, erette. Pianta della regione montana, subalpina ed alpina,** (raram. del piano). Foglie lunghe 10-20 cm, larghe 6-14 mm. Fiore unico, raram. 2, lillacini, con lembo lungo 30-35 mm., circa 3 volte più breve del tubo, non screziato. Antere gialle; stili per lo più dritti alla sommità. Cassula ovoidea lunga 2-4 cm. — *Prati e pascoli mont. e subalp. delle Alpi e degli Appenn. fino al Pistoiese: raram. scende lungo i fiumi della pianura padana. Ag. Sett.* (*C. arenarium* Nocc. et Balb.)

2. **C. alpinum** DC.

Fiori più piccoli e pallidi. Foglie più strette. Stili più o meno curvati superiormente. *Regione mont. ed alp. dal centro al sud della Penisola, in Sicilia e Corsica.* (*C. aetnense* Tin).

β. parvulum (Ten.).

= **Foglie 3-9 patenti-ricurve. Pianta della regione mediterr. e submont.** Fiori lillacini. Antere gialle. Stili più o meno curvato-falcati alla sommità.

a) Foglie 3-9, lunghe 15-30 cm. e larghe 13-25 mm. Cassule lunghe 2–3 cm.

* Foglie 3-4. Fiori 1-4 non variegati a scacchi, con lembo lungo 3-4 cm., 3-5 volte più breve del tubo. — *Luoghi selvatici ed aridi in Liguria e nell' Italia meridionale. Sett. Ott.*

3. **C. neapolitanum** Ten.

** Foglie 5-9. Fiori 1-5 più o meno variegati a scacchi; lembo come sopra. Stimmi solcati. *Tra Eboli e Pesto nel Napoletano.* (Janka). *β. variopictum* (Janka).

b) Foglie 3-4, lunghe 4-12 cm. e larghe 3-10 mm. Cassule lunghe 1-2 cm.

* Fiori 1-2, con lembo circa 3 volte più breve del tubo. *Nell' Istria.* (*K. arenarium* Koch.). *γ. Kochii* (Parl.).

** Fiore unico, con lembo lungo 15-25 mm., circa 5 volte più

breve del tubo. *In Corsica.* (*C. arenarium* Gr. et Godr. p. p.).

δ. *corsicum* (Baker).

4. (2). **Foglie 3-4, raramente 5-6, largamente lanceolate** (lunghe 20-35 cm., larghe 2-6 cm.). **Antere gialle.** Fiori 1-7, lillacino-porporini, raramente bianchi; lembo lungo 4-8 cm., circa 3 volte più breve del tubo.

a) Foglie nascenti dopo i fiori.

* Lembo perigoniale a lacinie non od appena variegate a scacchi. Stili curvato-uncinati all'apice. Cassule obovato-oblunghe (3-6 cm. lunghe). — *Comune dal piano alla regione mont. nel nord della Penisola, in Istria, al sud della Pen. ed in Corsica per lo più sui monti, manca in Sicilia e Sardegna. Sett. Ott.* (*C. Levieri* Janka) 4. **C. autumnale** L.

** Lembo perigoniale a lacinie leggermente variegate a scacchi. Stili suberetti all'apice. Cassule subglobose. *Colla specie al sud della Pen. specialmente nei luoghi bassi. Ott.*

β. *Tenorei* (Parl.).

b) Foglie nascenti contemporaneamente ai fiori.

* Fiori e foglie primaverili. *Colla specie.* γ. *vernale* (Hoff).

** Fiori e foglie autunnali. *Forse nel Napoletano.*

δ *Todaroi* (Parl.).

= **Foglie 6-9, subdistiche, lievemente lanceolato-lineari** (lunghe 13-25 cm., larghe 2-4 cm.). **Antere porporine.** Fiori 1-6; lembo porporino manifestamente variegato a scacchi, lungo 4-6 cm., circa 3 volte più breve del tubo. Stili leggermente curvati all'apice. Cassula per lo più solitaria, oblunga. — *Luoghi erbosi in Sicilia: regione mediterr. Sett. Ott.*

5. **C. Bivonae** Guss.

Osservazioni. — A proposito della Colchicospecimania di alcuni autori è da notarsi la concordia sulla valutazione della *variegazione a scacchi* del perigonio, che dovrebbe servire a distinguere due diverse sezioni; così a proposito del comune *C. autumnale* L. il Parlatore (Flora it. III, p. 179) lo definisce « perigonii..... laciniis..... omnibus tesselatis »

(e ciò egli ripete anche per distinguerlo dal *C. neapolitanum* Ten.) ed il Baker (Journal of the Linn. Society XVII, p. 424) lo mette nella « *Stirps C. autumnalis* — Perianthii limbus haud tesselatus » dopo ciò si può comprendere il valore molto relativo che deve attribuirsi a questa particolarità del colore del perigonio. Anche il carattere degli stili diritti o curvati all'apice non l'ho trovato costante — almeno nel secco —, così ho visto degli esemplari di *C. alpinum* DC. del Pavese (già riferiti dal Nocca e Balbis al *C. arenarium* W. K.) che avevano gli stili uncinati all' apice e avrebbero dovuto appartenere per questo carattere al *C. Neapolitanum* Ten., ma invece pel carattere delle foglie — esaminate in un esemplare del Gibelli di quella stessa località (Torre d' Isola) — è posto fuori dubbio che non si tratti del vero *C. alpinum* DC.

Dall' Istituto Botanico di Padova, 15 aprile 1894.

A. Baldacci

Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania.

(Continuazione)

50. **Arenaria conferta** Boiss. Diagn. ser. I, pag. 51.

In excelso jugo m. Stogò (Acroceraunia) 2000 m. circa! Num. collect. 58.

Il gruppo dell'*A. serpyllifolia* L., costituito per il carattere delle foglie plurinervie, è sparso per tutta l'Europa e l'Africa settentrionale arrivando anche in Siberia dalle più basse pianure alle stazioni più alte, Con tanta ampiezza di dominio il gruppo si è scisso in varietà e forme che hanno il loro concetto nello sviluppo maggiore o minore della capsula. L'*A. conferta* poco o punto differisce dall'*A. leptoclados* Rchb. = *A. serpyllifolia* var. *tenuior* Koch: glandulosità dei cauli, sepali trinervii, capsula appena poco più lunga del calice sono caratteri uguali in ambedue le forme. La lunghezza dei petali equivalenti ai sepali favorisce la fondazione dell'*A. conferta.* I miei esemplari peraltro non mostrano il carattere « velutino cinerascentes, a collo caules rectos eedentes ». Vivevano sul vertice dello Stogò in stazione lapidosa o glareosa, consoci colla *Trinia pumila, Vaillantia aristata, Alyssum rupestre* ed *Helianthemum canum.*

51. **Alsine verna** L. Mant. pag. 72 sub *Arenaria;* var.

In excelsis m. Stogò et in declivibus m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collect. 57.

52. **Alsine verna** L. Mant. pag. 72 sub *Arenaria;* var **Gerardi** Willd. Sp. pl. II, pag. 729 sub specie *Arenariae.*

In excelso jugo m. Tomor Maja (2400 m.)! Num. collect. 183.

In questo gruppo di *Arenaria* oramai e giustamente passato sotto il

genere *Alsine* per la inserzione degli stami subperigini (perigini nell'*Arenaria*) e per la cassula divisa fino alla base in un numero di valve uguale a quello degli stili (aprentesi nell'apice per denti in numero doppio degli stili nell'*Arenaria*) c'è poco accordo fra i sistematici, per il che queste piante passano molto confuse negli erbarii, descrizioni e figure. — Halácsy che è un fitografo di merito dice che la mia pianta spetta all'*A. Gerardi* (Willd.).

53. **Alsine graminifolia** Ard. Spec. anim. bot. alt., pag. 25 sub *Arenaria;* var. **semiglabra** Vis. Fl. dalm. III. pag. 178.

In rupestribus m. Kandaviz (Grivas) 1800 m.! Num. collect. 114.

Conosciuta ancora sotto il sinonimo *A. clandestina* (Port.). Gli esemplari del Kandaviz sono esattamente da riportarsi con quelli delle diverse località montenegrine.

54. **Linum strictum** L. Sp. 400.

In herbidis prope Vallona! Num. collect. 4.

55. **Linum hirsutum** L.; var. **spathulatum** Hal. et Bald. Verhandl. zool. bot. Gesellsch. 1892, pag. 576.

In silvis Abietinarum sub m. Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 105.

Differt a typo caudiculis numerosis dense foliatis canovillosis, caulibus adscendentibus minus proceris (10-20 cm. altis); foliis oblongo-spathulatis.

56. **Geranium subcaulescens** L'Herit. in DC. Prodr. I, pag. 640.

In glareosis ad nives deliquescentes m. Kandaviz (Grivas)! Num. collect. 118.

57. **Hypericum Apollinis** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, I, pag. 105.

In declivibus saxosis montium supra pagum Vernik (Grivas)! Num. collect. 116.

58. **Hypericum haplophylloides** Hal. et Bald. Verhandl. zool. bot. Gesellsch. 1892, pag. 576.

Sectio: *Euhypericum* Boiss. Fl. or. I, pag. 785; § *Taeniocarpia* Jaub. et Sp. III, Or. I, pag. 47.

Glaberrimum; caulibus lignosis numerosis, procumbentibus; ramis gracilibus, pumilis, simplicibus, adscendentibus, tetrapteris; foliis oppositis simplicibus, subcoriaceis, dense pellucido-punctatis, oblongis, sessilibus, margine revolutis, subtus glaucescentibus; cymis pedunculatis pauciloris in racemum foliosum sat laxum dispositis; bracteis lineari-oblongis integris; calycis laciniis corolla triplo quadruplove brevioribus ovatis obtusiusculis, breviter glanduloso-dentatis; petalis oblongis aurantiacis, glandulis nigris marginatis; capsula ovata acuminata longitudinaliter et parallele vittata calyce longiore, seminibus papillosis. Perennans et fruticulosa.

Habitat in silvaticis sub H. Georgios et m. Cika (Aeroceraunia)! 10.13 Julio 1892. Num. collect. 117.

Die niederliegenden Stämmchen der eben beschriebenen Art sind halbstrauchig und entwickeln im nächsten Jahre die blüthentragenden dünnen, vierkantig geflügelten, 15–20 cm. hohen Stengel. Die Blätter sind unterseits graugrün, reichlich durchscheinend punktirt, etwa 15 mm. lang und 3 mm. breit, so lang als ihr Internodium oder länger. Die Rispe ist ziemlich locker, durchblättert. Die Kelchzipfel 4 mm. lang, 1 $^1/_2$ mm. breit. Die Kronblätter etwa 1 cm. lang.

Hypericum haplophylloides steht allenfalls noch dem *Hypericum repens* L. am nächsten. Durch die rundlichen ungeflügelten Stengel, die viel längeren Internodien, das regelmässige Vorhandensein blattwinkelständiger Blätterbüschel, die fast sitzenden oder nur sehr kurz gestielten Cymen und die ganzrandigen, fast stets drüsenlosen Kelchzipfel ist es jedoch von jenem wesentlich verschieden.

59. **Hypericum ciliatum** Lamk. Dict. IV, pag. 170.

In aridis ad pascua Fleva versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 5.

La mia pianta è identica a quella di Lamarck nei suoi caratteri sostanziali. Solamente ne differisce nelle dimensioni del fusto e delle foglie che si presentano lanceolate o lineari-lanceolate. Però non ha nulla a

vedere coll' *H. ciliatum* var. *Heldreichii* Boiss., forma speciale dell' isola di Creta.

60. **Dictamnus Fraxinella** Pers. Syn. I, pag. 464 = *D. albus* L. Sp. 548.

In dumetis versus Fleva ad Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 263.

61. **Haplophyllum coronatum** Gris. Spic. fl. rum. et bith. I, pag. 129.

Infra Vallona et Armeni loco dicto Ciafabar! Num. collect. 7.

62. **Pistacia Lentiscus** L. Sp. 1455.

In dumetis ad Vodica distr. Vallona! Num. collect. 185.

Nell' Albania i così detti dumeti di cui fa parte questo arbusto arrivano ad oltre 800 m. dal mare; ma la *P. Lentiscus* si ferma a poco più di 300 metri d'altezza.

63. **Rhamnus infectoria** L. non Tchih.; var. **pubescens** Gris. Spic. fl. rum. et bith., p. 150.

In silvis m. Cepin (1300 m.) distr. Kuci! Num. collect. 122.

Corrisponde al *Rh. tinctoria* W. K. Presentano gli individui del Cepin un lieve accenno di ritorno al tipo che si trova in parti meno elevate al Montenegro, ma le foglie sono leggermente pubescenti e la fessura del seme non è chiusa.

64. **Rhamnus rupestris** Scop. Fl. carn. I, tab. 5.

In silvis Abietinarum ad passum Logarà (Acroceraunia)! Num. collect. 120.

Molto raro. Mentre nelle località montenegrine vegeta nelle parti scoperte e sassose dal mare fino a 800-900 m. al più, restando un piccolo arbusto, a Logarà, che è la prima località albanese dove finora si sia riscontrato, vive nelle folte boscaglie entro il dominio delle Conifere e si sviluppa in bell'alberello di 2 m. d'altezza, con rami poco divaricati, flessibili, a corteccia biancastra e foglie un po' più pallide degli esem-

plari montenegrini e dalmati. Forse corrisponde al *Rh. rupestris* var. *cinerascens* Murbeck Beiträge, ecc., pag. 168.

65. **Ilex Aquifolium** L. Sp. 181.

Inter silvas Abietinarum ad passum Logarà (Acroceraunia)! Num. collect. 119.

Il genere *Ilex* per il calice persistente e la struttura morfologica della drupa, figura nella classificazione di De Candolle fra le Caliciflore, mentre per la sua corolla monopetala potrebbe riportarsi fra le Corolliflore. Delpino scrive che nella famiglia delle Rhamnacee (in cui io penso possa stare l'*Ilex*), nella nuova teoria della pseudanzia (v. Delpino, Applic. d. nuovi crit. p. la classif. d. piante, III Mem., pag. 30), alle diverse ragioni di affinità che ha colle Rosacee aggiungesi altresì il carattere degli stami epipetali. E perciò la famiglia delle Rhamnacee viene ad essere inscritta fra le pseudante come le Leguminose, per la qual cosa, sia considerando la teoria di Delpino similmente che la classificazione di De Candolle, il genere *Ilex* occupa press'a poco il posto datogli da quest'ultimo.

66. **Rhus coriaria** L.; var. **maritima** Bald. Cenni ed app. pag. 66.

In maritimis infra m. H. Vasilios et Fleva versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 6.

Questa nuova località dimostra che la forma da me proposta nel 1890 può stare. Il *Rhus coriaria* var. *maritima* viene perciò ad occupare, con poca interruzione, una spiaggia della lunghezza di tre gradi di latitudine dal golfo d' Ambracia a Dulcigno.

67. **Acer Pseudo-platanus.** L. Sp. 1495.

In silvis m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collect. 121.

Vive nell'Albania centrale sempre sparso e per lo più sotto la regione occupata dal *Pinus Mughus* Scop. È curioso che le sue gemme raggiungono uno sviluppo considerevole fin dal colmo dell' estate, quantunque abbiano da attraversare un periodo notevolissimo di freddo al quale sicuramente si saranno adattate. La perula consta di scaglie

esterne basilari legnose e rossiccie e di scaglie più interne, irte di folta peluria. L'asse principale del racemo negli esemplari montani è fornito verso la base di lanugine attaccaticcia che vieta ai piccoli insetti di salire fino ai fiori.

68. **Genista sericea** Wulf. in Jcq. coll. II, p. 167.

In declivibus m. Bacalà supra pagum Dukati (Acroceraunia)! Num. collect. 123.

Gli esemplari di Bacalà tendono a riferirsi alla proposta specie *G. Sakellariadis* Boiss et Orph. che, per quanto bene descritta in Boiss. Fl. or. II, pag. 41, rappresenta soltanto una variazione meridionale, occasionata dall'ambiente, della specie di Wulfen. Credo quindi che la *G. Sakellariadis* debba essere tolta da una buona classificazione. Si sa che grado di polimorfismo raggiungano le *Genistae*. E la *G. sericea* varia moltissimo: 1.° nei fusti talora bassi e robusti (m. Lovcen), talora lunghi 2 metri e sottili (m. Bacalà); 2.° nelle foglie che vanno dalla forma lanceolata-appuntita a quella ovata-ottusa; 3.° nelle lacinie del calice similmente lanceolate ed ovate: 4.° nella ricchezza più o meno grande dell' infiorescenza, ecc. Quindi gli esemplari montenegrini già riferiti alla *G. Sakellariadis* debbono passare alla *G. sericea*.

69. **Ononis Columnae** All. Fl. ped. I, p. 318, tab. 20, fig. 3.

Supra Ornec distr. Vallona! Num. collect. 60.

70. **Ononis viscosa** L. Sp. 718; var. **breviflora** DC. Prodr. II, pag. 160, sub specie.

In saxosis ultra Armeni ad viam Selenitza distr. Vallona! Num. collect. 264.

Non credo di allontanarmi dal giusto ritenendo per varietà la specie di De Candolle, la quale, confrontata con molti e buoni esemplari dell'Erbario Caldesi non si differenzierebbe dal tipo di Linneo che per i peduncoli più lunghi delle foglie cui corrispondono e per i petali più brevi delle lacinie calicine.

71. **Medicago denticulata** Willd. Sp. III, pag. 1414.
In agris ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 186.

72. **Trigonella corniculata** L. Sp. 1094.
In cultis ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 61.
Questa *Trigonella*. o qualche altra specie prossima della sezione *Falcatula* Ser. ex parte, mi appare quale specie archetipa del genere *Melilotus*.

73. **Melilotus neapolitana** Ten. Fl. nap. V, p. 136. tab. 176, fig. 1.
In humidis substrato bituminoso ultra Selenitza secus viam ad fl. Vojutza! Num. collect. 9.
Fra i numerosi esemplari della precitata località alcuni non raggiungevano lo sviluppo di 10 cm. d'altezza con racemi poverissimi, per cui io sono stato nel dubbio d'aver a fare col *M. Bungeana* Boiss. o con un'altra specie vicina. Ma il singolare carattere dei legumi eretti e globulosi e la figura del Tenore mi induce a regolarmente inscrivere la mia pianta nel ciclo del *M. neapolitana*.

74. **Melilotus elegans** Salzm. in D. C. Prodr. II, p. 188.
In cultis ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 62.
Il *M. abyssinicus* Hochst. che figura nel nostro erbario Caldesi raccolto da Schimper presso Dschelaldscheranne (n. 2002 — 3 esemplari) è in tutto simigliante alla specie di Salzmann e non è fuor di luogo credere che sia stato importato in Abissinia colle caravane.

75. **Melilotus alba** Desr. in Lam. Dict. I. pag. 63; var. **parviflora** Boiss. Fl. or. II, pag. 110.
Ad margines rivulorum prope flumen Sucitza secus viam Vallona-Armeni! Num. collect. 303.
Cito la forma a titolo di curiosità. Lungo la sponda della Sucitza cresce in esemplari cho sorpassano i tre metri d'altezza, avendo perciò l'asse principale assai grosso e spugnoso che gli indigeni utilizzano per farne bocchini da fumare il tabacco. Bossier ha osservato la stessa cosa nell'estremo dominio mediterraneo orientale.

76. **Trifolium subterraneum** L. Sp. 1080. Cfr. Gibelli e Belli, Riv. crit. d. Trif. it. 1892, p. 13, tav. I, fig. 1.

In umbrosis humidis ad margines viae prope Selenitza distr. Vallona! Num. collect. 10.

Dalla lunga e pregevolissima recensione che Gibelli e Belli hanno fatto di questa singolare specie, la mia pianta è da riferirsi alla var. γ *longipes* Gay (pedunculis foliis *triplo-quadruplove* longioribus; stipulis longe *acuminatis*, tota planta laxe flagelliformis. Gibelli e Belli l. c., p. 15). Io credo con questi egregi autori che le forme o varietà del *T. subterraneum* dipendano piuttosto dalla ubicazione e condizione loro di vegetazione che da altre cause. Da Selenitza ho portato un buon numero di individui: non uno solo rappresenta la var. β *brachycladum* Gib. et Belli, che offre i seguenti caratteri diagnostici utili ad essere riportati per l'interesse della scienza: « Nanum; caulibus villosissimis; stipulis fere equitantibus: calycibus fertilibus tubo saepius sparse villosulo, rubro-sanguineo colorato; capitulis pisi magnitudine; appendicibus stellatim patentibus, stipite brevioribus; foliolis villosissimis ».

77. **Trifolium tenuifolium** Ten. Fl. nap. IV, pag. 145, tab. 177, fig. 3. Cfr. Gibelli e Belli, l. c., 1889, pag. 35, tav. I, fig. 5.

In cultis, herbidis et silvaticis prope Selenitza distr. Vallona! Num. collect. 11.

È un altro dei tanti esempi che abitano le due penisole, italiana e slavo-ellenica, dalla quale ultima appare venuto considerando le specie affini che l'abitano. È un tipo collaterale (o intermediario?) molto somigliante al *T. Bocconei* Savi (dominio mediterraneo, eccezionalmente in Inghilterra e Francia occidentale dove verosimilmente fu introdotto) e al *T. trichopterum* Pancic (Serbia ed Erzegovina sec. Ascherson e Kanitz, Catalogus pag. 102).

78. **Lotus tenuifolius** Rchb. Fl. exc. 506.

In maritimis sub monte H. Vasilios distr. Vallona! Num. collect. 265.

79. **Coronilla glauca** L. Sp. 1047.

In rupestribus maritimis ad Fleva versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 12.

Da Boissier è riportata in una sezione particolare chiamata *Eucoronilla*. A me sembra possa benissimo figurare fra le *Emerus*, perchè della *C. Emerus* L. la nostra è un collaterale o derivato del mezzogiorno.

80. **Hippocrepis glauca** Ten. Fl. nap. II. pag. 155: tab. 69.

In aridis alpinis m. Kudesi (1900 m.) distr. Vallona! et in aridis m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collect. 188.

Tenore l. c. la ritiene intermedia fra l'*H. comosa* L. e *H. balearica* Jeq. (la pianta di Jacquin ritenuta distinta da Willkomm e Lange mi sembra nella descrizione ben poco differente dall' *H. balearica* Cav. = *H. valentina* Boiss.). Io non conosco quest'ultima specie, ma stando ai due precitati autori in Fl. hisp. III, pag. 255, penso che Tenore abbia errato nel paragone, essendo che la maggior parte dei caratteri fondamentali di essa discordano con l' *H. glauca*. Maggior affinità ha indubbiamente coll' *H. comosa* L. E non sono lontano dal credere che la pianta linneana non sia l'archetipo della specie di Tenore, la quale gode di molto valore, perchè i caratteri differenziali (peduncoli 2-3 volte più lunghi delle foglie cui sono ascellari; legumi con profondi seni subarcati nel margine esterno con curvature appena sensibili nel margine interno; seni in correlazione coi semi!) sono divergenti da quelli dell' *H. comosa*.

Gli esemplari italiani e albanesi dell' Erbario Caldesi e del mio non si collegano, per la forma del legume, con quelli di Gautier, raccolti a Saint-Pierre presso Narbona, e ciò mi porta a credere che la pianta delle località francesi (sub *H. glauca*) appartenga piuttosto ad un altro tipo di formazione posteriore o anche in via di formazione.

81. **Psoralea bituminosa** L. Sp. 1075.

Sub pago Kanina distr. Vallona! et alibi per planities et colles, vulgaris. Num. collect. 266.

82. **Astragalus Autrani** Bald. ined.

In lapidosis m. Temor Abbas Alì supra « stani » Kurlaj ! Num. collect. 307.

83. **Astragalus angustifolius** Lam. Enc. Méth. I, p. 321.

In summo jugo m. Kudesi (1900 m.) distr. Vallona ! et sparsim per m. Grivas. Num. collect. 187.

84. **Astragalus siculus** Biv. in Gior. di Pal. N. 4.

Per totum m. Kudesi distr. Vallona ! et in pascuis alpinis m. Grükesurit supra Smoktina (Grivas) ! Num. collect. 63 et 126.

85. **Onobrychis Caput-galli** Lam. Fl. fr. II, pag. 652.

In silvaticis ad Selenitza distr. Vallona ! Num. collect. 267.

86. **Ervum tetraspermum** L. Sp. 1039 ; var. **gracile** Ser. mss. et D. C. Prodr. II, pag. 367.

In dumetis, solo bituminoso, prope Selenitza distr. Vallona ! Num. collect. 268.

87. **Rosa rubiginosa** L. ; var. **agrestis** Savi. Pis. I. pag. 475, et Mat. med. pag. 7, tab. 27.

In aridis ad aquam m. Bacalà (Acroceraunia) 1200 m. circa ! Num. collect. 66.

L'armatura, la forma, il portamento, la dentatura delle foglie, il carattere dei sepali la fanno ascrivere alla *R. agrestis* (Savi p. sp.); i peduncoli però sono muniti di qualche pelo glanduloso che non esiste nella Rosa di Savi. Burnat (in litt.) aggiunge che egli ha visto ripetersi il presente caso una sola volta in esemplari della Serbia inviatigli da Pancic. E dice che, per tutto il resto, la pianta di Bacalà è talmente identica alla *R. agrestis* che non esita a conchiudere: « *R. agrestis* a peduncoli leggermente peloso-glandulosi ».

88. **Rosa micrantha** Sm. Engl. bot. tab. 2490 ; varietas ?

In dumetis sub monte Grükesurit ad Smoktina (Grivas) ! Num. collect. 129.

Crépin dice a proposito di questi esemplari: È col più gran dubbio che io avvicino la Rosa n. 129 alla *R. micrantha*. E può ben essere che questa forma sia perfettamente distinta dalla *R. micrantha*.

89. **Rosa Heckeliana** Tratt. Monogr. II, pag. 85; Ten. Fl. nap. IV, pag. 286; Bert. Fl. it. V, p. 192; Crép. Prim. Fasc. V, p. 638; Burnat et Gr. Rev. du groupe d. orient. 1887, pag. 71; *R. glutinosa* Sibth. et Sm. p. p.

In saxosis m. Kiore (Acroceraunia) 1800 m. circa! non frequens. Num. collect. 271.

È la prima volta che questa Rosa si trova in Albania come in tutta la Turchia. I miei esemplari, secondo Burnat, non si possono esattamente riportare nè alla *R. Heckeliana* var. α. *Parnassii* Burnat et Gr. op. cit. pag. 72. della Grecia; nè alla *R. Heckeliana* var. *atrichocladà* Boiás (cfr. Burnat et Gr. op. cit. pag. 74) dell'Italia. La prima varietà è caratterizzata per la sua statura relativamente alta (quantunque qualche volta nana o quasi), per i ramuscoli pubescenti-tomentosi, per le foglioline generalmente larghe, orbicolari, addossantesi più o meno sulle altre, per i denti fogliari semplici, ogivali, raramente e parzialmente glandolosi, per la nervatura mediana e i picciuoli spesso eglandulosi. La seconda varietà invece possiede una caratteristica nana, i ramuscoli glabri (qualche rara volta pubescenti), foglioline più lunghe che larghe e poco avvicinate fra loro, denti fogliari molto spesso glandolosi come la nervatura mediana ed i picciuoli. Questa varietà β ha qualche affinità con la *R. sicula* Tratt. Conchiudendo, i miei esemplari che sono fra tutte le Rose d' Europa, marcatamente eglandulosi sotto le foglioline, appartengono ad una forma intermediaria fra le varietà α. *Parnassi* e β. *atrichoclada*.

90. **Rosa sempervirens** L. Sp. 704.

Ad sepes pagi Cisbarda distr. Vallona! Num. collect. 270.

91. **Rosa (species critica).**

Per totum m. Kudesi e pago ad summum, distr. Vallona, frequentissima! Num. collect. 65.

Poichè è accaduto che i due ottimi rodologi Burnat e Crépin, ai quali ho sottomesso come a maestri la mia Rosa, non si sono trovati d'accordo nella determinazione della specie del monte Kudesi, io credo opportuno di citare i criteri dell'uno e dell'altro botanico, lasciando così la questione aperta fintanto che più cospicuo materiale di confronto non venga dall'Albania, regione quasi punto esplorata dal lato botanico e tanto meno rodologico.

Crépin dice nella sua prima nota inedita: « Il n. 65 è verisimilmente la *R. glutinosa* Sibth. e Sm. var. *leioclada* Christ. » E seguita: « Se io metto « verosimilmente » è perchè questa forma ha una « facies » un poco differente dalle forme comuni della specie; però ho tutto il diritto di supporre che essa appartenga alla *R. glutinosa* ». Nelle note successive insiste medesimamente che sia la *R. glutinosa* var. *leioclada*.

Burnat al contrario così si riferisce: « Io penso, non senza qualche dubbio, che il n. 65 sia una *R. rubiginosa* L. forma microfilla homeacanta. Queste forme confinano da vicino colla *R. sicula* Tratt.; Burn. et Gr. op. cit., pag. 12 e pag. 27. Disgraziatamente gli esemplari del Kudesi non si prestano bene alla critica; essi possiedono urceoli troppo giovani per permettere di distinguere la posizione dei sepali a maturità dei frutti. Queste forme di *R. rubiginosa* microfilla presentano spesso un'eteroacanzia che consiglia di riferirle piuttosto alla *R. rubiginosa* che alla *R. sicula*. In generale però è difficile poter concludere su Rose di una regione non ancora studiata dal punto di vista rodológico.

« Il motivo che io ho di classificare per *R. rubiginosa* il n. 65 sta nell'assenza di setole o di finissimi aculei sui ramuscoli. È un fatto così raro questo dell'assenza di tali organi presso la *R. glutinosa* che induce a restar nel dubbio quando non si trova traccia di cotale armatura (cfr. Burn. et Grem., op. cit., pag. 52, nota 3). Vi ha di più che le foglioline glabre sono poco glandulose di sotto, i peduncoli glabri, gli aculei si presentano quasi ugnali fra di loro (v. op. cit., pag. 62-64, sotto le variazioni della *R. glutinosa*). Ed io mantengo l'idea, non senza qualche dubbio, che il n. 65 sia una *R. rubiginosa* ».

92. **Potentilla speciosa** Willd. Sp. pl. II, pag. 1110.
In praeruptis m. Stogò (Acroceraunia)! Num. collect. 127.

93. **Potentilla speciosa.** Willd.: var. **discolor** Keller et Siegfr. in litt.
In praeruptis m. Kandaviz supra Vernik distr. Kuci! Num. collect. 127. — A cl. Siegfried recognita.

94. **Potentilla apennina** Ten. Fl. nap. I, pag. 291, tab. 46.
In rupestris alpinibus m. Tomor Maja (2400 m.)! Num. collect. 191.
Anche la distribuzione geografica di questa *Potentilla* che non ha variato dall'Italia ai Balcani (Murbeck non è di questo avviso) è degna di essere considerata nello studio della dispersione dei vegetali nelle due penisole infradriatiche. Può darsi che la biologia ci appresti molta luce nell'argomento, ma io credo pure che la geologia non resti seconda a sviluppare l'interessante problema.

95. **Aremonia agrimonioides** L. Sp. 643.
In umbrosis m. Skivovik (Acroceraunia)! Admodum rara. Num. collect. 269.
Non sono in grado di studiare con sufficiente esattezza i miei esemplari mancanti di frutto: ma se è vero che il complesso di una data pianta è uno dei migliori caratteri che intervengano a favore della fondazione delle specie o dei gruppi di un genere abbondante, la mia *Agrimonia* mi convince che essa dovrebbe riportarsi al genere *Potentilla*, per cui il sinonimo *P. stenantha* Lehm. Monog. pag. 44, non è da disprezzarsi. E a parer mio un corretto esame biologico-filogenetico, meglio che una superficiale descrizione, può indurre a considerare *Potentilla* la pianta del m. Skivovik.

96. **Alchemilla alpina** L. Sp. 179.
In rupestribus alpinis m. Tomor Maja (2500 m.)! Num. collect. 189.

97. **Cerasus prostrata** Lab. Dec. Syr. IV, tab. 6, sub *Prunо*.
In altissimis m. Cepin distr. Kuci! Num. collect. 253.

Molto raro nell' Albania del centro. Nel monte Cepin, unica località dove io l'ho veduto e raccolto, era rappresentato da tre soli esemplari, di cui uno aveva le foglie verdastre anche nella pagina inferiore. Ascherson e Kanitz lo citano pel Montenegro, togliendo la citazione da Pantocsek, ma io non ve l'ho rintracciato. Wettstein non lo riporta pel monte Sar. Boissier dice che vive anche in Dalmazia. A parte queste località ove sembra rarissimo è facile arguire che esso predilige le montagne a mezzogiorno dei Balcani di dove si estende alle altre catene mediterranee fino in Spagna ed in Persia. Io credo che preferisca la stazione subalpina, piuttosto che l'alpina come vogliono i più, perchè nei luoghi meno elevati esso fiorisce e fruttifica copiosamente.

98. **Pyrus amygdaliformis** Vill. Cat. jard. Strassb. pag. 322.

Sparsim, ad limites silvarum Coniferarum, sub pago Darda m. Tomor! Num. collect. 234.

Specie troppo confusa per il notevolissimo polimorfismo delle foglie e dei frutti. Pokorny (Plantae lignosae imp. austr., Wien, 1864. pag. 318) ha detto che cosa sia questa pianta disegnando appropriamente le foglie a diversi stadii di sviluppo. Nel sud-est dell' Europa abita in boschetti o isolata. Nel primo caso diventa appena un alberello; quando è solo si manifesta sovente in alberi a grosso tronco che vivono per centinaia d'anni.

L'esattezza adoperata da Pokorny nell'illustrare le foglie delle singole specie trattate nella sua opera citata dovrebbe più spesso essere invocata dai paleofitologi.

99. **Sorbus Aria** Crantz Austr. f 2, pag. 46: var. **graeca** Lodd. sub specie in Boiss. Fl. or. II, pag. 658.

In alpinis m. Kudesi (1300 m.) distr. Vallona! et in summo jugo m. Cepin distr. Kuci! Num collect. 64 et 128.

100. **Crataegus Azarella** Gris. Spic. fl. rum. et bith. I, pag. 88 = *C. monogyna* Willd. sub *Mespilo*; var. **hirsutior** Boiss. Fl. or. I, p. 664.

Secus flumen Sucitza sub pago Mavrova distr. Vallona! et alibi per Albaniam centr. sat vulgaris. Num. collect. 190.

101. **Myrtus communis** L. Sp. 673.

In dumetis ad Mitika distr. Prevesa! Num. collect. 259.

La forma delle foglie in alcuni individui è esattamente larga, ovale; in altri stretta, quasi lineare.

102. **Punica Granatum** L. Sp. 676.

In dumetis ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 68.

103. **Lythrum Graefferi** Ten. Fl. nap. IV, pag. 255, tab. 142.

Ad margines agrorum sub coenobio Apolloniae distr. Musakijà! et ad Paleokastrizza insula Corcyra! Num. collect. 13.

Filogeneticamente è una specie degna di molta considerazione. E per quanta analogia abbia col vicino *L. hyssopifolium* L. da cotesto si scosta per le bratteole florali più grandi per la forma e dentatura dei sepali e sopratutto per il numero degli stami che da circa 12 nella pianta di Tenore è disceso a 6 in quella di Linneo. E ciò dimostra, per la teoria ultimamente emessa da Delpino, che la depauperazione segna tipi più perfezionati, e quindi il *L. Graefferi* è l'archetipo del *L. hyssopifolium*. Ambedue le specie hanno un'area geografica ben diffusa. La prima va peraltro leggermente restringendosi in confronto della seconda, e questo è pure un fenomeno che rinforza il mio modo di vedere.

104. **Lythrum bibracteatum** Salzm. in DC. Prodr. III, pag. 81.

In argillosis hieme innudatis ad Kanfarani distr. Musakjià! Num. collect. 67.

Corrisponde alla tavola 773, fig. 2 di Barrelier, ottima per quanto antica, sotto il nome di *Folygonum aquaticum minus*. Però la mia pianta varia dalla descrizione e disegni degli autori per la statura più sviluppata (fino a 40-50 cm. d'altezza). È singolare che quella specie sia stata considerata varietà del *L. thymifolium* L. dal De Candolle, mentre da esso diversifica fortemente per la forma del calice e del frutto. Il *L. bibracteatum* per il numero degli stami deve riportarsi accanto al precedente di cui sembra un tipo posteriore.

105. **Umbilicus erectus** DC. Fl. fr. IV, pag. 384.

In humidis ad rupes infra m. Bacalà et Skivovik (Acroceraunia)! Num. collect. 193.

La località acroceraunica è finora la sola che unisca questa specie alle località greche e serbe. L'*U. erectus* è pianta derivata dall'*U. pendulinus* DC. o dall' *U. horyzontalis* DC.

106. **Sedum dasyphyllum** L. Sp. 618.

In rupestribus monte Kudesi distr. Vallona (m. 1900)! Num. collect. 272.

107. **Sedum album** L. Sp. 619.

In lapidosis alpinis m. Kiore (Acroceraunia) 1900 m.! Num. collect. 125.

Gli esemplari del Kiore hanno il caule e i fiori porporini. Halàcsy ed io in Verhandl. d. bot. zool. Gesellsch. 1892, pag. 577 abbiamo pubblicato di essi un *S. album* var. *erythranthum* che è appena da essere accennato.

108. **Sedum Cepaea** L. Sp. 617.

In silvaticis ad Selenitza distr. Vallona! Num. collect. 195.

Gli esemplari di Selenitza si rifericono alla forma β. *tetraphyllum* Boiss. Fl. or. II, pag. 788 che é utile di ricordare per la teoria filogenetica nei rapporti col *S. creticum* Boiss. et Heldr. Per tutti i suoi caratteri la specie di Creta sembra essere l'archetipo da cui è uscito il *S. Cepaea*.

109. **Saxifraga Aizoon** Jcq. Austr. V, pag. 438, tab. 438: var. **orientalis** Engler Monogr. d. Gatt. pag. 245 = *S. Aizoon* Gris. Spic. fl. rum. et bith. I, pag. 331.

In rupestribus alpinis m. Tomor Maja (2400 m.)! Num. collect. 195.

110. **Saxifraga glabella** Bert. Virid. bonon. 1824, pag. 8.

In rupestribus et glareosis alpinis ad nives m. Tomor Maja (2400 m.)! Num. collect. 194.

Secondo la descrizione che Boissier fa della *S. glabella* raccolta sul monte Olimpo di Tessaglia da Heldreich ed Orphanides, la mia pianta corrisponderebbe agli esemplari di quella località e differenzierebbe perciò dagli individui d'Italia e del Montenegro da me veduti per l'abito quasi pigmeo e l'infiorescenza 1-3 flora. Essa abita al Tomor il terriccio umidissimo sotto le più alte rupi verticali a contatto dei nevai.

111. **Saxifraga porophylla** Bert. in Desv. Journ. IV, pag. 76 et Amoen. ital. pag. 98 et 360.

In m. Kudesi (1900 m.) distr. Vallona! in rupestribus m. Stogò (Acroceraunia)! et in altissimis m. Tomor Maja (2450 m.)! ubicumque admodum rara. Num. collect. 275, 274 et 273.

112. **Saxifraga media** Gouan; Engl. Monogr. Saxifr. pag. 256; var. **montenegrina** Hal. in litt. ined. et **cernagorica** Terracc. in Boll. Soc. bot. it. 1892, pag. 134.

In rupestribus alpinis m. Tomor Maja (2450 m.) cum praecedentibus! Num. collect. 196.

113. **Saxifraga coriophylla** Gris. Spic. fl. rum. et bith. I, pag. 333.

In rupestribus alpinis montis Kudesi (1900 m.) distr. Vallona! Num. collect. 70.

La nuova località della specie di Grisebach conferma pienamente la mia opinione già esposta in « Altre notizie, ecc., pag. 103-104 ».

114. **Saxifraga rotundifolia** L. Sp. 576; var. **taygetea** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 10, pag. 19, sub specie.

In alpinis m. Stogò (1900 m.) Acroceraunia! Num. collect. 131.

Ho già manifestato il mio parere al riguardo della *S. rotundifolia* var. *geoides* Gris., in « Altre notizie ecc., pag. 105 »; e ciò che dissi allora vale pure per la presente varietà. E in che cosa differisce la specie di Boissier dalla *S. rotundifolia*? Pianta più piccola, petali lanceolati più lunghi dei sepali, cassule coi rostri divergenti. Sono caratteri di straordinaria leggerezza che debbonsi notare per l'interesse della

storia della pianta, ma che non valgono a stabilire un tipo specifico per quanto prossimo alla *S. rotundifolia.*

115. **Eryngium ereticum** Lam. Dict. IV, pag. 574.
In aridis ad Cisbarda distr. Vallona! Num. collect. 197.

116. **Bupleurum variabile** Bald. Cenni ed appunti, pag. 71 (1891); *α. elegans* Bald. l. c.
In calcareis supra Kanina distr. Vallona! Num. collect. 16.

117. **Bupleurum Kargli** Vis. Fl. dalm. III, pag. 35.
In aridis m. Cika (Acroceraunia) 1600 m.! Num. collect. 133.

118. **Bupleurum flavicans** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II. 6, p. 74.
In aridis montanis ad « stani » sub monte Cepin distr. Kuci! et ad margines viae prope Paleokastrizza insula Corcyra! Num. collect. 134 et 134*bis*.

Stando a Boissier Fl. or. II, pag. 838, la mia pianta sarebbe da riportarsi al *B. semidiaphanum* Boiss , ma evidentemente questa specie non può restare perchè essa è simile alla prima eccettuato nelle foglioline dell'involucro che hanno trasparenza ai margini, unico carattere di differenziazione che non si può ritenere, considerando la facilità con cui questi *Bupleurum*, così detti glumacei, hanno di acquistare o di perdere un dato organo secondario in relazione dell'ambiente nel quale vengono a svilupparsi. Con ciò concludo che il *B. flavicans* Boiss. et Heldr. è = al *B. semidiaphanum* Boiss., affinissimo pure all' altro *B. apiculatum* Friw. che io sospetto essere una semplice forma svoltasi nel bacino del fiume Aoso.

119. **Trinia pumila** L. Syst. veget. sub *Seseli* = *T. dioeca* Gris. Spic. fl. rum. et bith. I, pag. 341.
In alpinis m. Stogò (Acroceraunia)! Num. collect. 71.

120. **Helosciadum nodiflorum** Koch Umb. pag. 126.

In paludosis prope Armeni ultra flumen Sucitza, distr. Vallona! Num. collect. 14.

121. **Scaligeria microcarpa** DC. Prodr. IV, p. 249.

In silvaticis sub m. H. Vasilios et ad Fleva versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 16.

È conosciuta sotto diversi sinonimi di cui i principali sono *S. cretica* Vis. Fl. dalm. III, pag. 70 e *Bunium creticum* Urv. Enum. pag. 31. Ma, particolarmente per l'area geografica che occupa, sono d'avviso che i sinonimi che vorrebbero stabilire il suo habitat di Creta non debbano venire accettati, essendo distribuita dalle isole di Dalmazia, all'Albania (scoglio di Saseno, Bald. Bollett. Soc. Bot. it. 1893) fino a tutte le coste del Mediterraneo orientale.

122. **Carum graecum** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 6, pag. 58.

Per m. Kiore in montanis et subalpinis (Acroceraunia) 1500-1800 m.! Num. collect. 136.

Colla località degli Acroceraunii l'area di questa pianta va a riempire in parte la lacuna che esisteva dapprima fra la Serbia, la Macedonia e la Grecia.

123. **Carum rupestre** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 2, pag. 79.

In graminosis m. Kudesi (1800 m.) distr. Vallona! Num. collect. 137.

La descrizione data da Boissier e il confronto cogli esemplari di Halàcsy si addicono egregiamente a questo *Carum* del monte Kudesi che io stimo stirpe collaterale del *graecum* per il carattere del frutto.

124. **Ammi Visnaga** Lam. Dict. I, p. 132.

In ruderatis prope Vallona! Num. collect. 135.

Non sono con esattezza sicuro se la mia pianta sia l'*A. Visnaga*, oppure una variazione orientale di esso: il dubbio mi viene dagli esemplari conservati nell'Erbario Caldesi che hanno le foglie ed il fusto un poco differente dai miei.

125. **Athamantha macedonica** Sprg. in Schult. Syst. VI, pag. 491.

In rupestribus ad Flora versus Capo Linguetta! et ad rupes prope Radima, rara. Num. collect. 18.

Buona specie. Linneo la descrisse sotto il genere *Bubon* e l'ebbe dalla Macedonia dove non sarebbe più stata trovata. Oggidì è ancora assai rara essendo nota solamente delle isole di S. Maura e di Melos. Io la credo una specie in via di estinzione per due ragioni: 1.° perchè abbonisce in assai scarso numero i suoi fruttini; 2.° perchè mentre la quasi totalità delle specie di Ombrellifere vive in società, l'*A. macedonica* riscontrasi in due, tre esemplari al massimo per ogni località. La descrivono perenne, ma al contrario essa è certamente biennе come l'hanno attestato gli esemplari di Fleva.

126. **Ferulago nodosa** Boiss. Diagn. ser. I, 10, pag. 37.

In herbidis sub monte H. Vasilios versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 17.

Conosciuta e riportata da Linneo nel genere *Peucedanum*, questo autore la differenziò incompletamente dalle sue congeneri, avendone considerato i soli caratteri fogliari. La *F. nodosa* è specie molto singolare che si riconosce anche dal solo portamento, per la pronunciata nodosità nei punti internodiali. Io la ritengo specie identica alla *F. geniculata* Guss. Prodr. I, pag. 366, da cui si allontana tutt'al più a cagione del maggior sviluppo del frutto, cosa ovvia oltremodo, perchè gli esemplari tolti da diverse località di Albania (e ultimamente da Creta) variano assai in questo senso, potendo avere frutti da 3-6 mm. pel diametro trasversale e da 4-8 mm. pel diametro longitudinale. Se è quindi vero che *F. geniculata* Guss. e *F. nodosa* Boiss. siano da fondersi insieme, il nome di Gussone è da preferirsi per la priorità, e allora l'area della *F. geniculata* Guss. non Boiss. viene ad estendersi dalla Sicilia e Napoletano all'Albania, Grecia e Creta.

127. **Torilis nodosa** L. Sp. 346 sub *Tordylio*.

In campis ad Frakula (exemplaribus nanis!) distr. Musakijà! Num. collect. 277.

128. **Viburnum Tinus** L. Sp. 383.

In dumetis secus rivulos hieme innudatis ad basim monte II. Vasilios distr. Vallona! Num. collect. 19.

Per quanto mi è noto è la prima volta che viene trovato in Turchia. Non lo vedo citato per la Grecia dove l'ho osservato sulle rupi marittime a Skipastò (Acarnania).

129. **Putoria calabrica** L. fil. Suppl. pag. 120, sub *Asperula*; Pers. Syn. pl. I, pag. 524.

In rupestribus ad Velcia distr. Vallona! Num. Collect. 278.

Nel 1892 (Cfr. Altre notizie, ecc., pag. 107) a riguardo di cotesta specie io scriveva: « Benchè non sia stata scoperta in Albania è da ammettersi che non vi manchi ». Essa infatti è molto comune in tutto il centro ovest albanese dove predilige il substrato argilloso calcareo come in Montenegro.

130. **Asperula longiflora** W. K. Pl. rar. Hung. II, p. 162. tab. 150.

Sub passo II. Georgios in silvaticis (Acroceraunia)! Num. collect. 138.

È stata riconosciuta da Degen che si è occupato molto bene di questo genere, e rappresenta in tutto il vero tipo descritto e figurato da Waldstein e Kitaibel. Per il resto rimando a quanto ho già detto nelle mie « Altre notizie, ecc., pag. 107 ».

131. **Asperula chlorantha** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 6, pag. 90.

In humidis schistaceis ad Vernik distr. Kuci! Num. collect. 139.

Pel genere *Asperula* regna vasta discordia fra gli autori. Tuttavia la *A. chlorantha* ha buon valore di specie sebbene troppo somigliante all'*A. scutellaris* Vis. che io ho esaminato con cura per molti anni. Il substrato in cui vivono (la più gran parte delle forme di *Asperula* vogliono un terreno particolare a ciascuna di esse) è pure differente: la nostra desidera i terreni detritici schistosi, umidi, ombreggiati (tuttavia sviluppando fusti numerosissimi e molto più elastici che nell'altr specie) l'*A. scutellaris* vuole invece, come ho detto altrove, i terreni calcarei e il sole. Il portamento è ancora differente in entrambe. Forse l'*A. chlorantha*

è una specie occasionale, ma ciò nondimeno degna di studio. Può essere una derivazione diretta dell' *A. scutellaris* (Dalmazia, Erzegovina, Montenegro, Albania del nord (Gris.) ed Epiro (Klissura, rarissima!) della quale sarebbe il rappresentante nel sud della penisola balcanica.

132. **Asperula hexaphylla** All. Fl. ped. 1, pag. 12, tab. 77, fig. 3; var. **pilosa** Beck. Fl. v. Südbosn. ecc. pag. 153.

In summis m. Tomor Maja et Abbas Ali! Num. collect. 198.

Secondo Beck ha forse un sinonimo in *A. hirta* Ramond, Bullet. phil. 41, pag. 131, tab. 9, fig. 1-3 fide DC. Prodr. IV, pag. 582. È una variazione non disprezzabile della specie di Allioni. Mi pare che l'*A. Dörfleri* Wettst. Beiträge, ecc. sia poco dissimile dalla nostra, che, negli esemplari raccolti al Tomor, ha una marcata lanuggine, a guisa di bambagia, all'apice delle foglie.

133. **Galium sylvaticum** L. Sp. 155; var. **Matteji** Bald. (in sched. pro *G. laevigato* L.) var. nova.

In dumetis substrato bituminoso sub pago Romsi apud Selenitza distr. Vallona! Num. collect. 20.

Caulis e basi usque ad dimidiam partem (50 cm.) pubescens, deinde glaber; foliis lanceolatis revolutis, inferioribus pubescentibus, superioribus sub lente laevissime pilosulis.

Questi sono i caratteri più evidenti. Io sono stato in forse di fare una specie nuova; ma non avendo riscontrato notevole differenza nei pedicelli, fiori e frutti, ho desistito per attenermi più che mi sia possibile al giusto criterio linneano e presento questa varietà formatasi a cagione dell'ubicazione. La sua località di Romsi presso Selenitza è coperta di dumeti a substrato molto umido e bituminoso. E naturalmente la mia forma di *G. sylvaticum* si è resa pubescente nella parte inferiore per opporsi ai danni che le potevano derivare dall'umidità e dalla fittezza dei dumeti, cause che le hanno fatto acquistare uno sviluppo assai pronunciato onde poter risentire gli effetti della luce sopra il livello degli arbusti.

134. **Galium lucidum** All. Fl. ped. I, pag. 5. tab. 77, fig. 2.

In lapidosis m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collet. 140.

Gli individui raccolti al Kiore non coincidono bene colla figura di Allioni e cogli esemplari d'erbario, particolarmente in riguardo alle foglie; ma d'altra parte non credo di aver a fare con una varietà degna di ricordo, perchè i caratteri di vegetazione, come ho detto più volte, sono troppo suscettibili di modificazione.

135. **Vaillantia aristata** Boiss. et Heldr. Diagn. Ser. I, 6, pag. 65. Cfr. Bald. in Malpighia, anno VII, vol. VII.

In excelso jugo monte Stogò (Acroceraunia) 2000 m.! Num. collect. 72.

136. **Valeriana montana** L. Sp. 45.

In gladeosis ad nives m. Tomor Maja (2300 m.)! Num. collect. 199.

Avevo raccolto questa specie per la *V. Bertiscea* Panc. El., pag. 42, tanto più perchè si prestavano le condizioni d'ambiente (stazione lapidosa, altezza 2200 m., a ridosso di rupi calcarei perpendicolari). Ma il confronto cogli esemplari tolti dalla classica località di Rogam al monte Kom (ove vive la specie di Pancic) con quelli del Tomor, mi inducono a ritenere questi ultimi spettanti alla *V. montana*, non presentando il principale carattere diagnostico del pappo con 18 raggi.

La mia *V. montana* ha qualche leggiero punto di contatto colla *V. Heideri* Halàcry Beitr. Z. Fl. Landsch. Doris pag. 15, fig. 5-6 la quale sembra un derivato del tipo di Linneo come del resto le altre forme balcaniche non esclusa la *V. olenca* Boiss. et Heldr.

137. **Cephalaria transylvanica** Schrad. Cat. gött. 1814. tab. 3 in Jcq. Vindob. II.

Ad margines rivulorum prope Armeni distr. Vallona! Num. collect. 235.

138. **Scabiosa Millelirei** Bald. sp. n. = *S. epirota* Hal. et Bald. in Verhand. zool. bot. Gesellsch. 1892, pag. 577.

Sectio *Asterocephalus* Coult. Dips. pag. 33 et Boiss. Fl. or. III, pag. 131.

Fruticosa, ramis vetustis lignosis denudatis, hornatinis dense foliatis,

hirsutis, simplicibus vel in ramos paucos subnudos monocephalos divisis; foliis adpresse canescentibus ellipticis vel oblongis in petiolum brevem attenuatis, integris vel grosse dentatis; involucri phyllis oblongo-lanceolatis canescentibus capitulo magno duplo brevioribus; corollis roseis tomentosis, radiantibus, involucellis albovillosissimis foveolis tubo subbrevioribus corona 25nervia hyalina foveolis sublongiore erecto-patula; calycis aristis pallidis corona multo longioribus.

Habitat in rupestribus ad coenobium sub monte Zalongo distr. Prevesa! Num. collect. 250.

Considerando cotesta specie nello strettissimo senso linneano, non potrebbe essere elevata a tipo indipendente. Essa è collegata manifestamente alla *S. cretica* dalla quale però diversifica ancora per i caratteri dei fusti fogliosi fino a 10-12 cm. dall' involucro, delle foglie più larghe, più brevi e meno argentine, delle foglioline involucrali più acute e più corte del tubo della corolla e dei nervi della corona costantemente 25. Del resto è forma locale dell' Epiro meridionale. Oltre a condividere colla *S. cretica* buon numero di caratteri essa tenta di riunirsi a quest' ultima per la località che occupa. La specie di Linneo è indicata in Sicilia e sue isole e in Creta. Ora, secondo il mio concetto in fatto di geografia botanica sul dominio mediterraneo orientale, una specie arriva dall' Italia in Oriente o per l'intermediario maltese o per la parte meridionale della penisola slavo-ellenica. E la stazione della *S. Millelirei* conferma la mia opinione.

Dedico la pianta del monte Zalongo al comm. Millelire, console d' Italia a Prevesa, in segno di riconoscenza e d'amicizia grandissima.

139. **Scabiosa ucranica** L. Sp. 144.

In planitie vallonensi! Num. collect. 200.

140. **Scabiosa crenata** Cyr. Pl. rar. neap. I, pag. 11; tab. 3.

In schistaceis humidissimis ad pagum Dukati (Acroceraunia)! Num. collect. 74.

Specie polimorfa. Gli esemplari di Dukati si allontanano, nel portamento, da quelli di località napoletane, sicule e montenegrine. Nei nostri

non vi ha la lanosità che citano gli autori e i cauli sono dritti e alti 20-25 cm., esclusivamente monocefali come nelle piante italiane e montenegrine, le foglie tutte profondamente divise, corolla bianco-lattea o carnicina, corona marginale ampia.

A questo polimorfismo ha influito l'ambiente. La *S. crenata* è pianta dei luoghi aspri e soleggiati: portata in luogo umido, ombroso si è modificata tanto da sembrare un tipo od almeno una varietà diversa. Ma io ricordo che a Dukati, fuori dell'area della località schistacea suddetta, la nostra specie non differiva per nulla dagli esemplari del Montenegro (coi quali non vanno a pennello gli esemplari delle località italiane). Se ne potrebbe forse proporre una specie nuova? Io penso, e credo giustamente, di no, perocchè non bisogna mai esagerare la fondazione di tipi nuovi, basati su caratteri transitorii che non possono modificare le specie sia animali o vegetali verso il concetto definito e darwiniano di varietà.

141. **Scabiosa crenata** Cyr.: var. **hirsuta** Guss.; cfr. Arcangeli Fl. it., pag. 328.

In cretaceis ultra Peta in montibus Kudesi distr. Vallona! Num collect. 73.

Todaro « in schedulis » l'ha distribuita col nome di *S. Gussonei*: ma io ricuso di credere nel doppio senso morfologico e geografico all'opinione del botanico siciliano e ritengo la sua specie per varietà caratteristica della *S. crenata* come propose Gussone. La precedente osservazione sulla pianta di Dukati può riguardare ancora il presente argomento. Infatti gli esemplari siculi e albanesi della *S. crenata* var. *hirsuta* presentano qualche superficiale modificazione, ma ciò è avvenuto per adattamento al substrato.

142. **Pterocephalus Parnassi** Sprg. Syst. I. pag. 384.

In rupestribus infra montibus Kiore et Cika (Acroceraunia) 1600 m.! Num. collect. 75.

Il genere *Pterocephalus* è uno di quelli che collegano la Flora mediterranea con quella chiamata delle steppe da Grisebach e suoi seguaci,

la quale, in appoggio alle nuove scoperte, non mi sembra altra cosa che la continuazione della mediterranea spinta fino nelle vicinanze dell'altipiano centrale dell'Asia nelle epoche geologiche passate, mercè il succedersi delle coste marittime che definivano i grandi mari occupanti gli attuali piani dell'Asia.

143. **Erigeron linifolius** Willd. Sp. III, pag. 1955.

In horto R. Consulati italici Vallonae! Num. collect. 21.

È nota ancora col nome di *Conyza ambigua* DC. dalle quali è stata tolta per le antere caudate.

144. **Pulicaria vulgaris** Gaertn. Fr. II, pag. 461; tab. 173.

In humidis ad Armeni ultra flumen Sucitza distr. Vallona! Num. collect. 236.

Per il portamento si scosta sensibilmente dagli individui dell'Europa centro-occidentale da me veduti e può essere che sia la *P. vulgaris* var. *graeca* Schott ecc. di cui Halàcsy ha veduto esemplari originali.

145. **Pulicaria sicula** Moris Fl. sard. II, pag. 363.

In pratis ad Camarina distr. Prevesa! Num. collect. 249.

146. **Gnaphalium Hoppeanum** Koch Syn. fl. germ. ed. 2.ª, pag. 399: var. **Roeserii** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 6, pag. 102, sub specie.

In rupestribus m. Tomor Maja (2300 m.)! Num. collect. 203.

Murbeck in Beiträge z. Fl. v. Südbosn. u. d. Herceg. pag. 106 ha fatto di questa stessa pianta una specie nuova col nome *G. Pichlerii*, assegnandole il posto fra il *G. supinum* L. e *G. Hoppeanum* Koch da una parte e dall'altra col *G. Roeserii* Boiss.

Gli autori che si sono occupato della flora balcanica hanno quasi tutti conservato la specie di Koch. Boissier Fl. or. III. pag. 227 ha definitivamente eliso il suo *G. Roeserii* Boiss. et Heldr. l. c. che ha riunito col *G. Hoppeanum*. Beck Fl. v. Südbosn. ecc., pag. 169 non è stato da meno di Boissier. Pancic El. pl. vasc. ecc. pag. 47, criticando una specie identica alla mia (raccolta « in saxosis montis Jastrebica et montis Kom »)

per l'affinità che avrebbe col *G. supinum* dice: « jam eminus dignoscendum a priore *(G. supino)*, cui saepe socium, statura passim majore, capitulis longius pedunculatis, antholiis pallidis (nec fusco variegatis) et indumento nitidiore, magis adpresso, quasi compto; in priore praeterea pappus longior, achenium ter, in alteo bis tantum longus »; viene a dire quanto i due precitati autori. E così pure Grisebach, Ascherson e Kanitz. Stando a Boissier gli esemplari balcanici di *G. Hoppeanum* differiscono da quelli dell' Europa centrale solamente per « involucro pallidiori. Achenii pili pappum biserialem simulant ». E invero sembrami che questi autori si siano contenuti nel giusto limite. Ha esagerato perciò il valente botanico svedese Murbeck, il quale porta nulladimeno molta luce intorno a cotesta mal definita pianta che, sia dai miei esemplari montenegrini, sia da quelli d' Albania, credo ben poco differente dalla specie di Koch, per la qual cosa sono a proporre di essa una varietà *G. Hoppeanum* Koch, var. *Roeserii* Boiss. et Heldr. propria delle catene di monti che scendono dalle Alpi dinariche verso il sud.

147. **Achillea abrotanoides** Vis. Fl. dalm. II, pag. 87.

Ad « stani » m. Kiore (Acroceraunia) 1600 m.! Num. collect. 142.

Il monte Kiore è il punto più meridionale dove la specie sia stata scoperta. Come nel Montenegro, così agli Acroceraunii, essa vive nei luoghi scoperti, aridi, subalpini e forma cespugli isolati.

148. **Achillea holosericea** Sm. Prodr. fl. gr. II, pag. 194.

In rupestribus m. Kudesi (1000-1800 m.) distr. Vallona! et in aridis lapidosis m. Kiore, Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 143.

Conosciuta finora nelle sole regioni alpina e subalpina delle montagne greche, il monte Kudesi è la sua località più settentrionale e ciò dimostra la forte analogia fra le flore dei paesi sud-balcanici fino ai contrafforti meridionali del monte Sar.

149. **Achillea Frasii** Sch. Bip. Flora 1842, I, pag. 159.

In saxis m. Kudesi (1200-1900 m.) distr. Vallona! et in aridis per montes Bacalà, Stogò, Kiore, Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 77.

Può stare nel gruppo *Ptarmica* Koch benchè il numero delle linguette sia, nei miei esemplari, costantemente di 5, invece di 8-10.

150. **Anthemis altissima** L. Sp. 1259.
In cultis ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 76.

151. **Anthemis arvensis** L. Sp. 1261.
In campis ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 204.

152. **Tanacetum vulgare** L. Sp. 1148.
In herbidis alpinis sub « stani » Darda monte Tomor Maja! Num. collect. 202.

153. **Senecio thapsoides** DC. Prodr. VII, pag. 301.
In glareosis m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collect. 141.
Le Alpi dinariche coi contrafforti che mandano in Bosnia, Erzegovina e Montenegro hanno il *S. Visiasianus* Pap. che è quasi identico al presente (non ha le foglioline dell'involucro bianche-tomentose; gli achenii sono glaberrimi). Io penso che il *S. thapsoides* DC. sia una derivazione del *S. Visiasianus*, derivazione formatasi mercè l'adattamento ad un ambiente più meridionale.

154. **Staehelina uniflosculosa** Sibth. et Sm. Prodr. Fl. gr. II. pag. 162.
In silvaticis aridis m. Cika (Acroceraunia)! et ad Vernik distr. Kuci. Num. collect. 144.
Occorre rara nei luoghi freschi della regione abitata dalla *Quercus coccifera* L. e dall'Abete, tanto al monte Cika che sopra il villaggio Vernik dove alla fine di Luglio non era ancora fiorita. Il genere *Staehelina* bene fondato da Linneo parmi possa stare filogeneticamente accanto al genere *Serratula*.

155. **Carduus cronius** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, pag. 105.
In alpinis m. Kandaviz (Grivas)! Num. collect. 148.

Questo *Carduus* non è infrequente nelle alte praterie e nei letti dei rus elli delle montagne albanesi del centro; vive in società, occupando sovente larghe estensioni, e varia nella sua statura da 15 cm. a ½ m. Col *C. tmoleus* Boiss. forma, a mio parere, una sola specie.

156. **Cirsium Candelabrum** Gris. Spic. fl. rum. et bith. II, pag. 251.
In glareosis alpestribus m. Cepin distr. Kuci! Num. collect. 147.

157. **Cirsium appendiculatum** Gris. Spic. fl. rum. et bith. II, p. 250.
In humidis ad « stani » Kulmak sub m. Tomor Abbas Alì (1900 m.)! Num. collect. 206.

Pianta di bella presenza, alta fino a 2 metri. Vegeta nelle località alpine e subalpine sempre in vicinanza delle acque. Il suo centro di vegetazione dev'essere il Sar-dagh, da cui ha irradiato a sud fino al Tomor e a nord fino al monte Kom del Montenegro (Boissier lo dice anche dell'Erzegovina, ma nè io, nè i miei precursori ve l'abbiamo rintracciato). Affetta il portamento del *C. rivulare* W. sub *Cnico*, dal quale però diversifica per le foglie e squame speciose e per le lacinie delle foglie lobate.

Il *C. appendiculatum* Gris. varia nelle sue stazioni. Gli esemplari del Kom hanno le spine delle foglie più brevi e più rare che non quelle di Macedonia e d'Albania. Inoltre varia pure per il colore dei fiori che talvolta manifestano un bel bianco-latte purissimo.

158. **Cirsium afrum** Jcq. H. Schönb. II, pag. 180; tab. 145, sub *Carduo*.
In aridis montanis sub « stani » Kulmak monte Tomor Abbas Alì! Num. collect. 207.

De Candolle, Prodr. VI, pag. 659, ritiene la nostra pianta per una *Chamaepence*. Ma più propriamente molti Autori preferirono inserirla fra i *Cirsium* o i *Carduus* o i *Cnicus*. Boissier ha più ragione di tutti ritenendola nel primo genere. Egli dice della *Chamaepence*: « Genus *Cirsio* proximum sed ab eo filamentis plumosis et habitu valde proprio naturaliter distinctum ». Ed ancor io che non aveva mai veduto il n. 207 supposi appartenesse al genere *Cirsium*.

159. **Centaurea deusta** Ten. Fl. nap. II, pag. 266; tab. 84.

In pascuis alpinis m. Grükesurit supra Smoktina (Grivas)! Num. collect. 145.

Sinonimo: *C. alba* L. var. *deusta* Boiss. Fl. or. III, pag. 621. Io credo peraltro che la pianta di Tenore abbia diritto al titolo di specie che le viene da un carattere costante e di somma importanza atavistica ed è la macchia triangolare od ovato-troncata che presenta ciascuna squametta del capolino. Trovo ancora che gli esemplari alpini hanno un particolare portamento che non ha nulla a vedere colla *C. alba*.

160. **Centaurea graeca** Boiss. et Spr. Ser. I, 6, pag. 128. = *C. Grisebachii* Nym. Conspectus pag. 427 sub 102*.

In aridissimis ad pagum Perisnjaka sub monte Tomor Maja! Num. collect. 205.

161. **Centaurea cana** Sibth. et Sm. Prodr. Fl. gr. II, pag. 198; var. **pindicola** Gris. Spic. fl. rum. et bith. II, pag. 236.

In saxosis alpinis m. Kudesi (1900 m.) distr. Vallona! et sparsim per montes Bacalà, Skivovik, Stogò, Kiore et Cika (Acroceraunia). Num. collect. 78.

Grisebach nel suo Iter rumelicum II, pag. 464, la ritenne come specie, e di questo avviso fu pure Boissier. È ad ogni modo una di quelle forme alpine sorte dalla *C. axillaris* Willd. di cui la *C. cana* (come osservo da esemplari di Creta) è una buona formazione del dominio mediterraneo orientale. La *C. pindicola* non corrisponde alla *C. cana* per il caule sviluppato fogliosetto, capolini più grandi, margini delle foglioline involucrali brunastri, serie intermedia del pappo tre volte più breve dell'achenio.

162. **Centaurea Guicciardii** Boiss. Fl. or. III, pag. 661.

In aridis sub Trajàs prope Passaliman distr. Vallona! Num. collect. 146.

Specie insigne. I miei esemplari presentano qualche diversità colla descrizione data dall'autore della « Flora orientalis », specialmente nelle foglie cauline profondamente divise e appena più piccole delle basilari,

nei peduncoli 3-5 volte più lunghi dei capolini e aventi qua e là scarse brattee fogliari piccolissime, e nelle calatidi piuttosto piane alla base.

La *C. Minoa* Heldr. mss., secondo me, è soltanto una variazione locale della precedente, perocchè avrebbe un solo carattere differenziale di lieve momento (il tomento nelle foglie involucrali) che manca nella *C. Guicciardii* ed io penso però che la specie di Heldreich dell'isola di Creta sia da riunire colla specie di Boissier.

163. **Centaurea salonitana** Vis. Erg. bot. Zeit. 1829; var. **macrantha** Boiss. Diagn. ser. II, 3, pag. 78.

In arenosis alveo fluminis Vojutza prope Kanfanari distr. Musakijà! Num. collect. 79.

Distinta varietà della *C. salonitana*. I miei esemplari sono tomentosi nel caule e nelle foglie ed hanno le squame dell'involucro teminanti in una lunga spina: per il complesso si avvicina alla *C. macedonica* Boiss. colla quale non si accorda per i rami robusti con calatidi 2-3 volte più grandi e il pappo tre volte più breve dell'achenio.

164. **Amphoricarpus Neumayerii** Vis. Fl. dalm. II, pag. 28; tab. 10, fig. 2.

In rupestribus alpinis m. Tomor Maja (2300 m.)! Num. collect. 201.

Halàcsy riporta la mia pianta all'*A. Neumayerii* var. *velezensis* Murbeck Beitr. Fl. Südbosn. ecc. pag. 100. Ma la forma proposta e descritta dal botanico svedese non merita il titolo di varietà che le si è voluto dare. Le differenze più importanti che in essa si notano spettano soltanto alle foglie larghe da tre a quattro volte quelle del tipo, ottuse e un poco revolute ai margini, poi al colore dei fiori che nella varietà di Murbeck è bianco. Ciò si rivela pure leggermente confrontando gli esemplari di *A. Neumayerii* del monte Kom di Montenegro con quelli del m. Tomor. Là le foglie tendono ad essere lanceolate, acute, lunghe 7-15 cm., larghe 3-15 mm. e i fiori rossicci tendono leggermente al pallido. Ma come è facile arguire simili caratteri appariscono transitorii, nè danno luogo a varietà distinta perchè non concorre in favore alcuna notevole differenza nei frutti.

165. **Picridium picroides** L. Sp. 114, sub *Scorzonera*.
In declivibus m. Kiore (Acroceraunia) 1600 m.! Num. collect 150.

166. **Leontodon graecum** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 11, pag. 39.
In lapidosis m. Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 149.

Siamo in presenza di una specie critica molto affine al *L. asperum* W. K. sub *Apargia* che per la sua vasta diffusione nella regione mediterranea centro-orientale diventa polimorfa. Boissier l. c. ha fondato questa specie con avvedutezza e quantunque i caratteri suoi non siano sempre costanti nelle diverse località e ubicazioni che predilige, nulladimeno è eccellente per uno studio comparativo di tutte le forme del gruppo nella loro diffusione dai monti napoletani (*L. saxatile* Ten.) di dove passa nella Dalmazia, Bosnia, Serbia, ecc. (*Apargia aspera* W. K.) seguendo quindi le catene montuose della regione slavo-ellenica (*L. graecum* Boiss.). Gli esemplari del monte Cika sia per la loro forma, sia per l' habitat hanno ricevuto un' impronta di passaggio fra questi tre tipi. Halàcsy conferma che essi corrispondano al *L. graecum* var. *Heldreichianum* Boiss. Fl. or III, pag. 731.

167. **Lactuca saligna** L. Sp. 1119.
In agris ad pagum Kapinovo ad basim m. Tomor! Num collect. 208.

168. **Crepis Baldaccii** Hal. in Verhandl. zool. bot. Gesellsch. 1892, pag. 577.

Sectio: *Eucrepis* Boiss. Fl. or. III, pag. 831; § *Fusiformes* ibid.

Radice fusiformi; caule erecto monophyllo, a medio in ramos paucos strictos monocephalos bracteis linearibus fulcratos diviso, pilis glanduliferis setisque brevibus obsito; foliis viridibus, glandulis breviter stipitatis vel subsessilibus obsitis, radicalibus obovato-oblongis acutis acute runcinato dentatis, in petiolum longum attenuatis, folio caulino inciso-dentato basi attenuato sessili; pedunculis elongatis apice parum incrassatis, capitulis magnis involucri phyllis lineari-lanceolatis setis glanduliferis pallidis dense obsitis, externis 2-3plo brevioribus; floribus luteis; acheniis apice attenuatis sub 20-costatis pallidis, costis laevibus; pappo albo involucrum superante. Perennans.

Habitat in rupestribus alpinis m. Tomor Maja (2350 m.)! Num. collect. 209.

Von den nächst verwandten Arten *C. grandiflora* Tausch, *C. dijmilensis* C. Koch und *C. orbelica* Velen. durch die langgestielten tiefgetheilten Grundblätter, den einblätterigen Stengel, dessen ebenfalls tiefgetheiltes Blatt nicht mit pfeilförmigen, wie die stets in grösserer Zahl vorhandenen Stengelblätter der erwänten Arten, sondern mit verschmälertem Grunde sitzend ist, und durch die hellere, nicht schwarzdrüsige Hülle verschieden.

179. **Hieracium macranthum** Ten. Fl. nap. V, pag. 190: tab. 184, fig. 3.

In herbidis montanis ad « stani » Kulmak sub monte Tomor Abbas-Alì! Num. collect. 213.

I miei esemplari albanesi appartengono alla sezione « Pilosella » a piccoli fiori. Con tuttociò Naeg. e Pet. li riferiscono all' *H. macranthum* Ten., III *macranthum*, 9 *macranthum*, 2 *glandulosum*, a *strictum* (Freyn in litt.). Si può forse condividere l' opinione dei due monografi del genere sulla spettanza della forma in questione alla specie di Tenore, ma può sorgere anche il dubbio che il nome di *H. macranthum*, il quale in questo caso non si adatta troppo bene alla nostra pianta, possa essere ritenuto. Gli esemplari delle località albanese sono estremamente fragili.

170. **Hieracium sabinum** Seb. et Maur. Prodr. fl. rom. pag. 270; tab. 6.

Admodum rara in silvaticis m. Tomor Abbas-Alì! Num. collect. 282.

Forma pigmea di questa specie polimorfa.

171. **Hieracium Bahunii** Schult. Obs. bot. pag. 164; Bert. Fl. it. VIII, pag. 467.

In saxosis subalpinis m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collect. 80.

Esattamente nominato. Suo sinonimo è *H. magyaricum* VI, *magyaricum* 14. *substoloniferum* Naeg. et Pet. Monogr. pag. 581. Freyn, in

litt., ha l'opinione che non sia necessario di ammettere il gran numero di forme di Naeg. e Pet. stante la piccola divergenza di caratteri che una forma ha rispetto ad un'altra. Naegeli, col suo lavoro sulla sezione « Pilosella », ebbe specialmente di mira lo scopo di procurarsi documenti e difese per le sue vedute botaniche filosofiche. Le conclusioni che per altro risultano dall' esposto di questo autore riguardo alla geografia, sistematica e filogenesi possono soltanto rimanere, nello stato attuale della fitografia, per quanto riguarda i suoi gruppi di secondo e terzo grado. La esposizione della monografia dei *Hieracium* è qua e là troppo dottrinaria e considera la questione geografico-botanica parte interamente e parte no o insufficientemente, per cui non si è ancora giunti al giudizio definitivo.

172. **H. Orieni** A. Kern. Oest. bot. Zeitschr. 1874, pag. 170.

In rupestribus summo jugo m. Cepin distr. Kuci! Num. collect. 283.

Burnat e Gremli mi hanno altra volta manifestato la loro opinione a proposito del *H. lanatum* W. K. intorno al quale viene a stare la presente forma di Kerner. Quell'opinione fu interamente riportata nelle mie « Altre notizie int. Fl. Mont., pag. 114 e segg. ». Freyn, in litt., ritiene sinonimi il *H. Orieni* e il *H. gymnocephalum* Gris. quasi concordando con ciò che io ho già detto e anche perchè il primo nome ha la priorità su quello di Grisebach. La pianta in questione è molto diffusa in Erzegovina, Dalmazia meridionale e Montenegro; a tale area geografica corrisponde perciò bene la sua presenza in Albania, nel qual paese io ho trovato il *H. Orienii* in pochi esemplari di portamento delicato, con le foglie, i cauli e le squame delle calatidi glauche.

(Continua).

Prof. O. PENZIG, Redattore responsabile.

C.Massal.delin.,U.Nanni Lit. Litografia P.Pizzighella -Verona 94.

C. Massal delin. U. Nanni Lit.
Litografia P. Pizzighelli e C. Milano

SOMMARIO.

Lavori originali.

C. Massalongo: Nuova Contribuzione alla Micologia Veronese (con Tav. III e IV) . . . . . Pag. 97

Adriano Fiori: I generi Tulipa e Colchicum e le specie che li rappresentano nella Flora Italiana . . . . . » 131

A. Baldacci: Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania (contin.) . . . . . » 159

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BUTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG

Prof. all' Università di Genova

A. BORZÌ

Prof. all' Università di Palermo

R. PIROTTA

Prof. all' Università di Roma

in collaborazione con molti Botanici

Italiani e Stranieri.

ANNO VIII — FASC. V-VI-VII

Con Tav. V.

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

Vico Mele. 7, interno 5

1894.

ANNO VIII. MALPIGHIA VOL. VIII.

Nuova Contribuzione alla Micologia Veronese

del dott. C. Massalongo

Con Tav. III e IV).

(Continuazione e fine; reggasi la prima parte della memoria nel fascicolo III-IV).

109. *S. melaena* (Fr.) Auersw.: Sacc. Syll. I. p. 513; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 341. — *Sphaeria* Fr. — *β. foliicola.*

β. In foliis stipulisque siccis *Lathyri sylvestris* « Tregnago »; Aug. 1882.

110. *S. Tassiana* De Not.; Sacc. Syll. I. p. 530; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth, p. 359; Bizz. Fl. Venet. critt. p. 214.

In foliis languentibus *Tritici repentis* prope « Tregnago » (Calavena); Oct. 1881.

111. *S. Typhae* (Lasch.) Auersw.; Sacc. Syll. I, p. 531; Bizz. Fl., Venet. Critt. p. 214; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 362. — *Sphaeria* Lasch.

Ad folia emortua *Typhae* sp., prope Veronam (Tombetta): Jan. 1889.

Gen. XLVI. — **Leptosphaeria** Ces. et De Not.

112. *L. ogilviensis* (B. et Br.) Ces. et De Not.: Sacc. Syll. II. p. 34. et Fungi it. autogr. delin. tav. 490; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth. p. 476; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 245. — *Sphaeria* B. et Br.

— β. *Senecionis cordati*: peritheciis globoso-depressis, vertice ostiolo prominulo papillatis; ascis subcylindraceis 80 : 96 × 8 : 10 μ; sporidiis octonis sub-fusiformibus saepe curvulis, utplurimum 5-(haud raro tamen 4-8)-septatis, ad septum medium magis minusve constrictis, vulgo 30 : 40 × 5 : 6 μ.

β Ad caules ejusdem marcescentes, in regione subalpina ad pedes mt. « Zeola » ex loco « Passo Ristele » dicto; 10 Jul. 1890.

Obs. Ut e reiterato examine nobis innotescit, specimina fungilli quae antea, quamvis dubitanter, ad novum genus (conf.: C. Massal. Contrib. Micol. veron., p. 133, tav. V, fig. XXXIII) sub nomine *Cucurbitariopsis* referenda putavimus, nil nisi abnormitatem, admodum quidem singularem, repraesentant scilicet: perithecia *Leptosphaeriae ogilviensis* var. *Senecionis cordati*, intus solum residuis paraphysarum praedita, quorum in cavitate, ex ostiolo, perithecium alterum (an ejusdem speciei?) plus minusve profunde increverat.

113. *L. Rusci* (Wallr.) Sacc.; C. Massal. Contrib. Micol. veron., p. 71, n. 174.

— β. *Rusci Hypoglossi.*

β. In ejusdem foliis in viridario comitis « Giusti » (Veronae); Mart. 1892.

Gen. XLVII. — **Herpotrichia** Fuck.

114. *H. nigra* Hart.; Sacc. Syll., p. 858.

— β. *Pini Mughi*: sporidiis subfusiformibus 1-3-septatis, utrinque obtusiusculis, ad septum medium vix contrictis 20 : 24 × 6 : 8 μ.

β. Ad folia ejusdem in acclivibus mt. « Zeola; 10 Jul. 1890.

Obs. Folia a mycelio ferrugineo, byssoideo fungilli admodum intricata sunt et arcte concervata, praesertim ad ramorum extremitates.

Gen. XLVIII. — **Polystigma** Pers.

115. *P. rubrum* (Pers.) DC.; Sacc. Syll. II, p. 458; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 281; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deusteh. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 144 et p. 90 ic. — *Xyloma* Pers., Poll. Fl. Veron. III. p. 750. — *β. Amygdali communis.*

♂. Ad folia ejusdem prope « Tregnago » (Calavena): Oct. 1888 et ex herb. patris (confr. etian Poll. in l. s. c.).

Gen. XLIX. — **Hypomyces** Fr.

116. *H. viridis* (Alb. et Schw.) Karst.: Sacc. Syll. II, p. 472; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., 1 Bd., 2 Abth., p. 135. — *Sphaeria* Alb. et Schw.

In hymenio *Russulae* sp. parasitans prope « Tregnago »; Oct. 1893.

Gen. L. — **Lophidium** Sacc.

117. *L. compressum* (Pers.) Sacc. Syll. II, p. 711 et Mycoth. Venet. n. 1476: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 302. — *Lophiostoma* Ces. et De Not.; Wint. in Rabenh. Krypt.-Fl. Deutschl. II Aufl., I Bd., 2 Abth., p. 305; Sacc. Fungi it. autogr. delin. tav. 233.

Ad truncos decorticatos emortuos *Populi nigrae* « Tregnago » Sept. 1887.

B. — FUNGI IMPERFECTI.

(Formae metageneticae macro-, microstylosporae vel conidicae ascomycetum).

Ordo VII. — SPHAEROPSIDEAE Lév. reform.

Gen. LI. — **Phyllosticta** Pers.

118. *P. rubicola* Rabenh.: Sacc. Syll. III, p. 8: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 374. — sporulis 3 : 4 × 2 μ.

Ad folia *Rubi caesii* propę « Tregnago »; Sept. 1889.

119. *P. platanoidis* Sacc. Syll. III, p. 13 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1158: Penzig, Fungi agrumicoli p. 42; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 373.

In foliis languidis *Citrorum* « Veronae » (Orto Menegazzoli): Mart. 1891.

120. *P. osteospora* Sacc.: C. Massal. Contrib. Micol. Veron. p. 81. n. 197.

— β. *Rhamni catharticae:* sporulis 4 : 5 × 1 μ.

β. Ad folia ejusdem prope « Cogolo » (Valle dei Tessari): Sept. 1893.

121. *P. gentianellae* sp. nov. — Maculis exaridis, areola subflavida ambitis; peritheciis epiphyllis gregariis, prominulis, punctiformibus 40 : 55 μ diametro; sporulis minutissimis bacillaribus hyalinis 2,5 : 4 × 0,7 : 1 μ.

In foliis languidis *Gentianae asclepiadeae* e mt. « Baldo » (alla Ferrara); 7 Sept. 1890.

Obs. Depazea gentianaecola (DC.) Fries in Sacc. Syll. III, p. 62, forte ad formam haud perfecte evolutam hujus speciei spectat.

122. *P. Ebuli* (Fuck.) Sacc. Syll. III, p. 57. — *Ascochyta* Fuck. Symb. Mycol. p. 386.

In foliis *Sambuci Ebuli* prope « Cogolo » (Valle dei Tessari): Sept. 1890.

Gen. LII. — **Phoma** Fr.

123. *P. ampelina* B. et C.: Sacc. Syll. III. p. 88: Thümen, Pilze d. Weinst. p. 31, Taf. III, fig. 14 (rudis): Pirotta. Fungi parassiti dei vitigni, p. 55.

* peritheciis 170 : 190 μ; sporulis subfusoideis 6 : 9 × 2,5 : 3.5 μ. basidiis 12 : 26 × 1,5 : 2 μ. — Tav. IV, fig. 8-10.

* In sarmentis siccis *Vitis viniferae* « Tregnago »; Febr. 1889.

Gen. LIII. — **Cicinnobolus** Ehrh.

124. *C. Cesatii* De By, Morphol. u. Biol. d. Pilze Leipzig 1884, p. 268. fig. 119: Sacc. Syll. III. p. 216. Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 390; Spegazzini, Ampelomiceti it. n. 3 c. ic.: Thümen. Pilze d. Weinst. p. 178. Taf. II, fig. 1.

In oidio *Erysiphis Linkii*, ad folia *Artemisiae vulgaris* prope vicum « Giazza »; 2 Sept. 1892.

Gen. LIV. — **Vermicularia** Fr.

125. *V. Dematium* (Pers.) Fr.: Sacc. Syll. III. p. 225 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1146: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 391. — *Sphaeria* Pers.

— β. *Heraclei Sphondylii.*

β. In petiolis siccis ejusdem « Tregnago »: Oct. 1890.

126. *V. Eryngii* (Cda.) Fuck. Symb. Mycol. p. 374; Sacc. Syll. III, p. 227: Bizz. Fl. Venet. critt. p. 392. — *Excipula* Cda.

Ad caules emortuos *Eryngii campestris* prope « Veronam (alla Biondella); Mart. 1894.

127. *V. affinis* Sacc. et Briard.; Sacc. Syll. X, p. 227. — sporulis 20 : 24 × 4 μ.

Ad folia *Brachypodii sylvatici* « Tregnago » (Calavena): Oct. 1882.

Gen. LV. — **Placosphaeria** Sacc.

128. *P. Onobrychidis* (DC.) Sacc. Syll. p. 245: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 393. — *Rhytisma* DC.

In foliis, stipulis, caulibusque *Lathyri latifolii* circum « Tregnago »: Aug. 1892.

Gen. LVI. — **Coniothyrium** Cda.

129. *C. Diplodiella* (Speg.) Sacc. Syll. II, p. 310; Briosi e Cavara. Fungi parassiti piante coltivate n. 48 c. ic.; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 400; Viala, Maladies de la Vigne III ed. p. 330, tav. VII, et fig. 127-134. — *Phoma* Speg. Ampelomiceti it. n. 4 c. ic.

In baccis *Vitis viniferae* e « Valpollicella » prope Veronam; aestate 1892-93.

Gen. LVII. — **Diplodia** Fr.

130. *D. Gleditschiae* Pass.; Sacc. Syll. III, p. 335 et Mycoth. Venet. n. 335; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 401.

In ramulis emortuis *Gleditschiae Triacanthae* « Tregnago »: April. 1890 (st. pycnidicus *Cucurbitariae Gleditschiae* Pass.).

131. *D. Hederae* Fuck. Symb. Mycol. p. 394, tav. II, fig. 35: Sacc. Syll. III, p. 344: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 405.

In foliis siccis *Hederae Helicis* e collibus prope Veronam (alla Biondella); 23 Mart. 1894.

Gen. LVIII. — **Ascochyta** Lib.

132. *A. Lathyri* Trail; Sacc. Syll. X. p. 303. — Peritheciis 100 : 125 μ, diametro, hemisphaerico-prominulis, membranaceis, osculo (16 : 20 μ, lato) pertusis, amphigenis, in maculis exaridis, subochraceis foliorum densiuscule disseminatis; sporulis oblongo-ellipsoideis eguttulatis, in medio uniseptatis, plurimis tamen continuis (immaturis) intermixtis, 5 : 8 × 2 : 3 μ, utrinque rotundatis.

In fol. *Lathyri sylvestris* e mt. « Precastio » supra « Tregnago »: Nov. 1889.

Obs. An *Phyllosticta Lathyrina* Sacc. Wint., sit forma hujus speciei, sporulis immaturis nec ne?

Gen. LIX. — **Actinonema** Fr.

133. *A. Rosae* (Lib.) Fr.: Sacc. Syll. III. p. 408; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 416. — *Asteroma* Lib.

In fol. languidis Rosarum cultarum, « Veronae » et « Tregnago ».

Gen. LX. — **Darluca** Cast.

134. *D. Filum* (Biv.) Cast.: C. Massal. Contrib. Micol. veron. p. 134. — β. *Uromycetis caryophyllini*: sporulis 12 : 14 × 2.5 : 3 μ.

In acervulis uredo- et teleutosporiferis ejusdem fungilli ad folia *Dianthi caryophylli* « Veronae ».

Gen LXI. — **Camarosporium** Schulz.

135. *C. Robiniae* (West.) Sacc. Syll. III, p. 459: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 422. — *Hendersonia* West.

In ramulis emortuis *Robiniae Pseudo-acaciae* « Tregnago »: 12 April. 1892.

Gen. LXII. — **Septoria** Fr.

136. *S. Citri* Pass.; Sacc. Syll. III, p. 477 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1172; Penzig, Studi sugli agrumi p. 366, tav. 34, fig. 3; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 425.

Ad folia languida *Citrorum* « Veronae » in viridario domini Menegazzoli; Mart. 1894.

137. *S. stagonosporioides* sp. nov. — Tav. IV, fig. 11-13. — Perithecіis 140 : 200 μ diametro, vix maculigenis, nigris, hypophyllis, dense disseminatis, convexo-applanatis, sublenticularibusve, subastomis et subcutaneo-erumpentibus, parietibus carbonaceis; sporulis subchlorinis, cylindraceis, subsessilibus, intus subseriato-guttulatis, continuis, utrinque rotundatis 15 : 20 × 2 : 3 μ.

Ad folia dejecta *Pruni Lauro-cerasi* in viridario comitis « Pompei » ad Illasios; Oct. 1889.

Obs. Proxima videretur *Septoriae Lauro-cerasinae* Pass., a qua recedere tamen puto, imprimis ob perithecia convexo-applanata, et conidia subsessilia nec non longiora.

138. *S. Robiniae* Desm. Sacc. Syll. III, p. 484. — Peritheciis pallidis, sporulis 25 : 40 × 2 : 2,5 μ.

Ad foliola *Robiniae Pseudo-acaciae* prope Veronam (S. Pancrazio); 30 Jul. 1890.

139. *S. Vincae* Desm.: Sacc. Syll. X, p. 379. — Maculis parvis orbicularibus, eburneis, nigro-marginatis; peritheciis epiphyllis solitariis vel geminis, sporulis filiformibus 30 : 40 × 2 : 2,5 μ continuis.

Ad folia *Vincae minoris* circum Veronam (alla Biondella); Mart. 1891, 1894.

140. *S. Geranii* Rob et Desm.: Sacc. Syll. III, p. 514: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 433.

— β. *Geranii sanguinei:* maculis parvis exaridis, areola subpurpurea cinctis; peritheciis epiphyllis majoribus nigris; sporulis filiformibus curvulis, vix distincte septatis 50 : 75 × 1,5 : 2 μ.

β. In foliis ejusdem prope Veronam (Avesa); Aug. 1886.

141. *S. Saponariae* (DC.) Savi et Becc. — Sacc. Syll. III, p. 516 et Mycothec. Venet. n. 323; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 432. — *Depazea* (DC).

Ad folia languida *Saponariae officinalis* prope « Tregnago »; Aug. 1889.

142. *S. Stellariae* Rob. et Desm.; Sacc. Syll. III, p. 518; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 429.

In foliis *Stellariae mediae* in cultis « Tregnago »; Nov. 1889.

143. *S. Scleranthi* Desm.; Sacc. Syll. III, p. 518.

In ramulis floribusque *Scleranthi annui* prope « Bolca »; 25 Jul. 1891.

144. *S. aegopodina* Sacc. Syll. III, p. 529; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 430.

In foliis *Aegopodii Podagrariae* prope « Campofontana »: 24 Sept. 1892.

145. *S. Cyclaminis* Dur. et Mont., Syll. p. 279; Sacc. Syll. III, p. 533; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 433; Briosi e Cavara, Fungi parassiti piante coltivate, n. 92, c. ic.

In foliis *Cyclaminis europaei* e nt. « Gadà » supra « Tregnago »; Mart. 1890.

146. *S. Lycopersici* Speg.; Sacc. Syll. III, p. 395.

— β. *europaea* Briosi e Cavara, Fungi parassiti piante coltivate n. 93 c. ic.; Tav. IV, fig. 14-16. — Maculis fuscis orbiculatis, parvis, postremo dealbatis, foliicolis (saepe tamen ramulineulis); peritheciis utplurimum hypophyllis (speciminibus nostris), prominulis, subsphaericis, nigris (circiter 110 : 130 μ diametro), membranaceis, dein late apertis; sporulis subfiliformibus, subflexuosis, vulgo 65 : 80 × 2,5 : 3 μ, hyalinis spurie septatis.

In foliis caulibusque *Lycopersici esculenti* « Tregnago »; Sept. 1890.

147. *S. Convolvuli* Desm.; Sacc. Syll. III. p. 536; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 427.

Ad folia languida *Calystegiae Sepium* prope viculum « Cogolo » (Villa): Sept. 1882.

148. *S. Galeopsidis* West; Sacc. Syll. III. p. 539.

In foliis *Galeopsidis Tetrahit* v. *versicoloris* prope viculum « Cogolo » (Valle dei Tessari): Sept. 1890.

149. *S. Stachydis* Rob. et Desm.: Sacc. Syll. III. p. 539.

In foliis languentibus *Stachydis sylvaticae* supra vicum « S. Mauro di Saline » (Veralta): 22 Sept. 1889.

150. *S. Senecionis* West; Sacc. Syll. III. p. 549 et Mycothec. Venet n. 318: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 428.

In foliis *Senecionis nemorensis* supra « Tregnago » (Vico); Sept. 1893.

151. *S. scabiosicola* Desm.: Sacc. Syll. III, p. 553: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 428.

— *β. Succisae.*

β. In foliis *Succisae pratensis* prope « Tregnago »: Sept. 1889.

152. *S. Ornithogali* Pass.; Sacc. Syll. III, p. 571; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 436; Speg. Decades Mycol. it. n. 20.

In apice sicco foliorum *Ornithogali umbellati* prope « Montorio »; April. 1890.

Obs. In speciminibus nostris sporulae 50 : 70 × 4 μ. sunt.

Gen. LXIII. — **Phleospora** Wallr.

153. *P. Oxyacanthae* (K. et S.) Wallr. Comp. Fl. Germ. IV, p. 177, n. 1546; Sacc. Syll. III, p. 578; Bizz. Fl. Venet. n. 437. — *Septoria* K. et S.; Sacc. Mycoth. Venet. n. 536.

In fol. *Crataegi Oxyacanthae* prope viculum « Finetti »: Sept. 1891.

Gen. LXIV. — **Leptothyrium** Kunze et Schm.

154. *L. Periclymeni* (Desm.) Sacc. Syll. III. p. 626. — *L. pictum* B. et Br.; Bizz. Fl. Venet. p. 442; Sacc. Fungi it. autograf. delin. tav. 93 et Mycothec. Venet. n. 964-965. — *Labrella* Desm.

In foliis *Loniceræ Caprifolii* prope « Tregnago » (Calavena), Oct. 1889 et *Loniceræ Xylostei* prope « Cogolo » (bosco delle Raute, sept. 1892), nec non supra « S. Mauro di Saline » (Veralta, 23 sept. 1889).

155. *L. Castaneae* (Spr.) Sacc.: Massal. Contrib. Micol. veron. p. 97. n. 251.

— *β. aceriphilae.* – Maculis subalbicantibus; peritheciis, amphigenis, dimediatis, sparsis, nigris, subdiscoideis, minutis e cellulis obsolete radiatim contextis; sporulis hyalinis, breviter bacillaribus 3 : 4 × 1 μ. a basidiis 12 : 16 × 1 μ suffultis.

β. In foliis dejectis *Juglandis regiae* « Tregnago »: Jan. 1894.

Obs. Haec varietas a forma typica recedere extimo peritheciis vix nitidis, sporulis nonnihil minoribus et natura substrati.

156. *L. ? Juglandis* Rabenh. in herb. A. Massalongo. — Maculis nullis, peritheciis hypophyllis dimediatis, spuriis (scilicet ab epidermide atrata formatis), fusco-castaneis, punctiformibus, minutis, secus venulas foliorum subseriato-dispositis; sporulis hyalinis, continuis, subfusiformi-bacillaribus, interdum curvulis 7 : 10 × 1 : 1,5 μ.

In foliis *Juglandis regiae* ex reliquiis herb. patris.

Obs. Leptothyrio quercino Sacc. affine, sed diversum censeo ob perithecia spuria, fusco-castanea et nitore destituta, insuper eorumden dispositionem.

Gen. LXV. — **Melasmia** Lév.

157. *M. acerina* Lév.: Sacc. Syll. III. p. 637; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 443.

In foliis *Aceris Pseudoplatani* prope « Bolca »: 11 Jul. 1890 (= st. spermogonicus *Rhytismatis acerini*).

Gen. LXVI. — **Dinemasporium** Sacc.

158. *D. hispidulum* (Schrad.) Sacc. Syll. III, p. 685: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 446; Sacc. Mycoth. Venet. n. 527. - *Polynema* Schrad.: Sacc. Specimen Mycol. Venet. p. 189.

Ad ligna emarcida, ex herb. patris (et fide Sacc. Specimen Mycol. Venet.).

Ordo VIII.— **MELANCONIEAE** Berk.

Gen. LXVII. — **Hainesia** Ell. et Sacc.

159. *H. Rubi* (West.) Sacc. Syll. III, p. 690: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 449. — *Gloeosporium* West., Sacc. Fungi it. autogr. delin. tav. 1024. — *Tremella foliicola* Fuck. Symb. Mycol. p. 402.

In foliis *Rubi caesii* prope « Cogolo » (Villa), inter acervulos *Phragmidii Rubi*; Sept. 1882.

Gen. LXVIII. — **Gloeosporium** Desm. et Mont.

160. *G. Ribis* (Lib.) Mont. et Desm.; Sacc. Syll. III, p. 706, et Fungi it. autogr. delin. tav 1036; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 449; Briosi e Cavara. Fungi parassiti piante coltivate n. 222 c. ic. — *Leptothyrium* Lib.

In foliis languentibus *Ribis rubri* « Veronae »: Jun. 1893.

161. *G. arvense* Sacc. et. Penz.; Sacc. Syll. III, p. 710.

β. Veronicae Buchbaumi: acervulis plerumque hypophyllis suborbiculatis, epidermide tumida velatis, conidiis subcylindraceis, hyalinis, utrinque rotundato-obtusis, continuis 2-3-guttulatis, 8 : 15 × 2,5 : 4 μ. — (An distincta a *Gl. Veronicarum?*).

β. In foliis ejusdem « Tregnago » locis cultis: Sept. 1889.

162. *G. Tremulae* (Lib.) Pass.; Sacc. Syll. III, p. 712. — *G. Populi albae* Desm. f. *Tremulae* Sacc. Mycothec. Venet. n. 1291. — *Leptothyrium Tremulae* Lib.

Ad folia *Populi Tremulae* prope « S. Mauro di Saline » (Tavernole): 5 Aug. 1891.

163. *G. Fagi* (Desm. et Rob.) West.: Sacc. Syll. III. p. 713 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1022: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 451. — *Labrella* Desm. et Rob.

Ad folia languida *Fagi sylraticae* supra « S. Mauro di Saline » (Veralta); 23 Sept. 1889.

164. *G. Robergei* Desm.; Sacc. Syll. III, p. 722 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1049; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 451 — maculis (in spec. nostris) irregularibus et acervulis epiphyllis.

Ad folia *Carpini Betuli* prope « Tregnago » (Calavena); Sept. 1890.

Gen. LXIX. — **Colletotrichum** Cda.

165. *C. Magnusianum* Bresav. Fungi Trident. II, p. 45, tab. 150, fig. 3.

In foliis *Malvae rotundifoliae* prope « S. Mauro di Saline » (alla Bettola): Nov. 1889.

Obs. A forma typica specimina nostra parumper recedere viderentur scilicet: maculis foliicolis griseis, centro plus minusve expallentibus, setulis 70 : 80 × 3 : 4 μ. nigris et apice subacuto pallidiore.

Gen. LXX. — **Cylindrosporium** Ung. emend.

166. *C. Ranunculi* (Bon.) Sacc. Syll. III, p. 737 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1088; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 454. — *Fusidium* Bon. Handb. d. Allg. Mykol. tav. 1, fig. 7.

— β. *Ranunculi repentis:* conidiis vulgo 30 : 40 μ, longis.

β. Ad folia ejusdem prope « Tregnago » (Casteldè); Sept. 1890.

167. *C. microspilum* Sacc. et Wint.; Sacc. Syll. X, p. 498.

— β. *Quercus Roburis*. — Acervulis subeffusis, subpunctiformibus, semi-immersis. hypophyllis (raro epiphyllis), in maculis, internerviis, minutis, fuscis, solitariis. saepe tamen binis ternisve insidentibus, primum epidermide tectis, dein subrimose-erumpentibus; conidiis cylindraceis. hyalinis, continuis, guttulatis, interdum varie curvulis. utrinque obtusiusculis 32 : 44 × 3,5 : 4 μ, in globulum ejaculatis.

β. In foliis *Quercus Roburis* (an *Q. pubescentis?*), prope « Tregnago »; Sept. 1889.

Obs. In forma typica (Rabenh. et Wint. Fungi exsicc. n. 3689 ad folia *Q. albae:* fide J. Bresavola in litt.). conidia 50 : 60 longa et insuper 4-6-septata sunt.

Gen. LXXI. — **Melanconium** Link.

168. *M. juglandinum* Kunze; Sacc. Syll. III, p. 753 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1081; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 455. — *Melanconium Juglandis* Cda.

In ramis corticatis, subemortuis *Juglandis regiae* ex prov. « Veronae » (in herb. patris).

Gen. LXXII. — **Coryneum** Nees.

169. *C. foliicolum* Fuck. Symb. Mycol. p. 372; Sacc. Syll. III. p. 780 et Fungi it autogr. delin. tav. 1105; Bizz. Fl. Venet Critt. p. 457.

— β. *Salicis auritae:* acervulis hypophyllis effusis.

β. In pagina inferiori ejusdem fol.. prope « Cogolo » (Bosco delle Raute); Oct. 1889.

170. *C. mucronatum* sp. nov. — Tav. IV, fig. 17. — Acervulis hypophyllis, subcutaneis, rimose-erumpentibus, atris; conidiis elliptico-oblongis 16 : 19 × 6 : 7 μ. utrinque attenuatis, 3-4-septatis, loculis binis vel ternis interioribus, fuscis, extimis minutis, conoideis, hyalinis, loculo apicale breviter utplurimum mucronato, mucrone incurvo; stipitibus 22 : 30 × 1,6 : 2 μ.

In foliis dejectis *Quercus pubescentis* prope pagum « Garda » (Scaveaghe); **Febr. 1890.**

Obs. Ab affine *Cor. pestalozzioide* Sacc., praesertim dignoscitur: magnitudine conidiorum, et eorumden loculo apicale nogis minusve acutato.

Gen. LXXIII. — **Pestalozzia** De Not.

171. *P. funerea* Desm.; Sacc. Syll. III, p. 791 et Fungi it. autogr. delin. p. 1115; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 459.

— β. *Mahoniae ilicifoliae:* maculis elongatis in pagina superiore foliorum et secus eorumdem costam sitis, subcinereis, linea fusca subincrassata limitatis, nec non areola rufescente limbatis; acervulis epiphyllis subglobosis, punctiformibus, poro erumpentibus; conidiis fusoideis 18 : 24 × 8 : 10 μ. quadriseptatis, loculis tribus internis fuscis, extimis hyalinis, minutis conoideis: setulis terminalibus 5-7 divergentibus 6 : 8 μ. longis.

β. Ad folia ejusdem in viridario comitis « Giusti » (Veronae): Decembr. 1891.

Ordo IX. — HYPHOMYCETEAE Mart.

Gen. LXXIV. — **Microstroma** Niessl.

172. *M. Juglandis* (Bereng.) Sacc. Syll. IV, p. 9; Schroeter in Krypt.-Fl. Schles. « Die Pilze » p. 414. — *Fusidium* Bereng. — *Microstroma leucosporum* Niessl.: Sacc. Fungi it. autogr. delin. tav. 864; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 479.

In pagina inferiore *Juglandis regiae* prope « Tregnago » (Calavena) et e collibus supra viculum « Pojano »; Jun. 1891.

Gen. LXXV. — **Monilia** Pers. emend. Sacc.

173. *M. fructigena* Pers.; Sacc. Syll. IV, p. 31 et Fung. it. autogr. delin. tav. 884; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 480.

In fructibus, dejetis, marcescentibus *Pyri communis*, prope « Tregnago » (Calavena); Sept. 1889.

Gen. LXXVI. — **Cylindrium** Bon.

174. *C. elongatum* Bon. Handb. d. Allg. Mykol. p. 34; Sacc. Syll. IV, p. 36 et Specimen Mycol. Venet. tav. XVI. fig. 52 et Mycoth. Venet. n. 271; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 468.

Ad folia marcescentia *Quercus pubescentis*, prope « Tregnago » (Vico): Oct. 1892.

175. *C. candidum* Bon. Handb. d. Allg. Mykol. p. 34. Taf. I, fig. 4; Sacc. Syll. IV, p. 36.

— *β. Castaneae:* conidiis 17 : 20 × 2 : 3 *μ* (an satis a *Cyl. elongato* diversum?).

β. Ad folia ejusdem emortua, prope « S. Mauro di Saline » (alla Bettola); Nov. 1889.

Gen. LXXVII. **Oidium** Link. emend. Sacc.

176. *O. monilioides* Link; Sacc. Syll. IV, p. 46; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 470.

In foliis *Avenae sativae* circum « Tregnago » (status conidicus *Erysiphis graminis*).

Gen. LXXVIII. — **Trichoderma** Pers.

177. *T. lignorum* (Tode) Harz.; Sacc. Syll. IV, p. 59. — *T. viride* Pers., Sacc. Fungi it. autogr. delin. tav. 953; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 471. — *Pyrenium* Tode.

Ad palos emarcidos « Tregnago »: 20 Oct. 1889 (= status conidicus *Hypocreae rufae* fide Sacc.).

Gen. LXXIX. — **Sterigmatocystis** Cram.

178. *S. nigra* v. Thiegh.: Sacc. Syll. IV, p. 75. — *Aspergillus niger* v. Thiegh.

In foliis et baccis marcescentibus *Vitis riniferae* « Veronae »; aestate 1893.

Gen. LXXX. — **Ovularia** Sacc.

179. *O. decipiens* Sacc.; C. Massal. Contrib. Mic. Veron. p. 107, n. 273.
— *β. Ranunculi lanuginosi?:* conidiis **12 : 20 × 7 : 10 μ.**

β. Ad folia ejusdem in vallecula « dei Rugoloti » supra pagum « Badiacalavena »; **17 Jun. 1893.**

180. *O. deusta* (Fuck.) Sacc. Syll. IV, p. 140. — *Scolecotrichum* Fuck. Symb. Mycol. p. 357.
— *β. Lathyri sylvestris.*

β. In ejusdem foliis prope « Tregnago » (Ponte de Quaio): Sept.-Nov. 1889.

181. *O. Veronicae* (Fuck.) Sacc. Syll. IV, p. 143 et Fungi it. autogr. delin. tav. 974 (var. *microstictu*); Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 478. — *Ramularia* Fuck. Symb. Mycol. p. 361.

— *β. Veronicae Buxbaumi.*

β. In cultis ad folia ejusdem « Tregnago »; Nov. 1889.

Gen. LXXXI. — **Bostrichonema** Ces.

182. *B. alpestre* Ces., Erb. Critt. it. n. 149; Sacc. Syll. IV, p. 185 et Fungi it. autogr. delin. tav. 768. — *Ramularia Bistortae* in Frank, Krankh. Pfl. p. 599, fig. 109 B-C.

In pagina inferiore fol. *Polygoni vivipari* supra « Campofontana », regione subalpina (alle Scalette e Fraselle); Jul. 1890.

Gen. LXXXII. — **Dactylium** Nees.

183. *D. dendroides* (Bull.) Fr.; Sacc. Syll. IV, p. 189 et Fungi it. autogr. delin. tav. 710; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 485. — *Mucor* Bull. — *Trichothecium candidum* Bon. Handb. d. Allg. Mykol. Taf. VIII, fig. 167.

In variis *Agaricis* putrescentibus prope « Tregnago » et S. Mauro di Saline; Oct. 1893.

Gen. LXXXIII. — **Ramularia** Ung.

184. *R. Philadelphi* Sacc. Syll. IV, p. 197 et Fungi it. autogr. delin. tav. 64 et Mycoth. Venet. n. 1049: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 486.

Ad folia *Philadelphi coronarii* in editioribus saxosis mt. « Belloca », supra viculum « Finetti »; Sept. 1893.

185. *R. angustissima* Sacc. Syll. IV, p. 196 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1014; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 486.

In foliis *Corni sanguineae* prope « Marcemigo » et « Tregnago » (alle Saline); Sept. 1889.

186. *R. recognita* sp. nov. — Tav. IV, fig. 18-19. — Caespitulis minutis, hypophyllis in maculis exaridis, amphigenis, internerviis, crebre disseminatis; hyphis fertilibus plerumque continuis, interdum ramosis, superne varie inflexis et denticuligeris; conidiis rarissime 1-septatis, cylindraceo-subfusiformibus, catenulatis, circiter 6 : 16 × 2 : 3 μ.

In pagina inferiore fol. *Hellebori viridis* in vallecula « Tanara » supra viculum « St. Andrea »; Jul. 1891.

Obs. A *Ram. Hellebori* Fuck. (Sacc. Mycoth. Venet. n. 1582) dignoscitur, conidiis minoribus et maculis haud circularibus, nec latiuscule nigro-marginatis. — Quum in iisdem areolis foliorum *Ramulariae recognitae* semper *Phyllosticta helleboricola* C. Massal. succedat, hi duo fungilli ad formas metageneticas ejusdem speciei ascomyceti, summa cum probabilitate, spectare censeo.

187. *R. aequivoca* (Ces.) Sacc. Syll. IV, p. 201 et Fungi it. autogr. delin. tav. 994; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 486. — *Fusisporium* Ces.

— β. ? *Ranunculi montani:* maculis fuscis; caespitulis hypophyllis, hyphis fertilibus continuis, simplicibus. 28 : 40 μ, longis; conidiis ovalibus vel subcylindraceis, utrinque subrotundatis, dein 1-3-septatis usque ad 30 μ longis et 4 : 5 μ, crassis.

β. Ad folia ejusdem, socia speciei cujusdam *Sphaeropsidearum* et *Erysiphis communis*, prope cauponam « Revolto »: 22 Sept. 1892.

188. *R. arvensis* Sacc. Syll. IV, p. 203 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1000; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 487.

Ad folia *Potentillae reptantis* prope « Veronam » (Porta Vescovo): Jun. 1890.

189. *R. Ulmariae* Cooke; Sacc. Syll. IV, p. 204 et Fungi it. autogr. delin. tav. 990.

— β. *Spiraeae Aruncі* Sacc. l. c.: conidiis vulgo 6 : 18 × 2,5 : 3,5 μ.

β. In ejusdem foliis « vallecula dei Rugoloti » supra « Badiacalavena »; 17 Jun. 1893.

190. *R. Geranii* (West.) Fuck. Symb. Mycol. p. 361, tav. I, fig. 23; Sacc. Syll. IV, p. 204 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1015; Spegaz. Decades Mycol. it. n. 111; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 487. — *Fusidium* West.

— β. *Geranii Phaei:* conidiis cylindraceis uniseptatis 18 : 40 × 3,5 : 4 μ.

β. Ad folia ejusdem supra pagulum « Selva di Progno » prope accessum cavernarum ossiferarum (Covoli di Velo); Sept. 1893, nec non in vallecula « Tanara » supra « St. Andrea »; Jul. 1891.

191. *R. Heraclei* (Oud.) Sacc. Syll. IV, p. 206 et Fungi it. autogr. delin. tav. 1008; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 487. — *Cylindrosporium* Oud.

In foliis *Heraclei Sphondylii* e mt. « Precastio » supra « Tregnago »; Nov. 1889.

192. *R. Anchusae* sp. nov. — Caespitulis minutissimis, punctiformibus, hypophyllis in maculis orbicularibus fuscis et zona pallidiore subochracea ambitis, disseminatis; hyphis fertilibus rectis, dense fasciculatis (ex ostiolo stomatum egredientibus), simplicibus, continuis, plerumque 32 : 45 × 4 μ, apicem versus alterne denticuligeris; conidiis subcylindraceis, utrinque subrotundatis, demum 1-2-septatis, 20 : 37 × 4 : 4,5 μ.

In foliis *Anchusae italicae* Retz. prope « Tregnago » 1890.

Obs. Ab affinissima *Ramul. cylindroide* Sacc., recedere videretur, conidiis septatis et magnitudine eorumdem.

193. *R. Virgaureae* Thüm.: Sacc. Syll. IV, p. 209.

Ad folia *Solidaginis Virgaureae* prope viculum « Marcemigo »: 13 Sept. 1889.

194. *R. Coleosporii* Sacc.; C. Massal. Contrib. Micol. Veron. p. 112, n. 289.

— *β. Coleosporii Campanulae.*

β. Ad folia *Campanulae Trachelii* socia *Coleosp. Campanulae* e mt. « Precastio » supra « Tregnago »; Autumno 1890.

195. *R. Phyteumatis* Sacc. et Wint.; Sacc. Syll. IV, p. 211.

— *β. Phyteumatis orbicularis.*

β. In foliis ejusdem prope « Campofontana »: 9 Jul. 1890.

196. *R. Primulae* Thüm.: Sacc. Syll. IV, p. 214 et Fungi it. autogr. delin. tav. 985: Bizz. Fl. Venet. Critt. 489.

Ad folia *Primulae* (an *P. acaulis?*) cultae « Tregnago »; Oct. 1893.

197. *R. Urticae* Ces.; Sacc. Syll. IV, p. 216 et Fungi it. autograf. delin. tav. 992; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 489.

In foliis *Urticae dioicae* prope pagum « Roverè di Velo »; 30 Sept. 1890.

Gen. LXXXIV. — **Coniosporium** Link.

198. *C. aterrimum* (Cda.) Sacc. Syll. IV, p. 240: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 497. — *Gymnosporium* Cda.

In ramis decorticatis, emortuis *Robiniae Pseudo-acaciae* prope Veronam (alla Biondella): 23 Mart. 1894.

199. *C. socium* Sacc. et Roum.; Sacc. Syll. IV, p. 242 et Fungi it. autogr. delin. tav. 735.

In foliis *Quercus pubescentis* et *Q. Cerris* supra « S. Mauro di Saline » (Veralta); Sept. 1889, 1892.

Gen. LXXXV. — **Gyroceras** Cda.

200. *G. Celtidis* (Biv.) Ces. et Mont. Syll. pl. Crypt. p. 308, n. 1136; Sacc. Syll. IV, p. 267 et Fungi it. autogr. delin. tav. 795; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 499. — *Monilia* Biv.

In foliis *Celtidis australis* e prov. Veronae, ex herb. patris.

201. *G. Plantaginis* (Cda.) Sacc. Syll. IV, p. 267 et Fungi it. autogr. delin. tav. 794; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 499. — *Torula* Cda. Ic. III, p. 5, tav. I, fig. 14; Sacc. Mycoth. Venet. n. 1058.

In pag. inferiore fol. *Plantaginis mediae* e mt. « Gadà » supra « Tregnago »; Sept. 1893.

Gen. LXXXVI. — **Cycloconium** Cast.

202. *C. oleaginum* Cast.; Sacc. Syll. IV, p. 343; Briosi e Cavara Fungi parassiti piante coltivate n. 223 c. ic.

In pagina superiore foliorum *Oleae europaeae* e collibus circum « Verona » et « Tregnago »; Aestate 1893.

Gen. LXXXVII. — **Fusicladium** Bon.

203. *F. dendriticum* (Wallr.) Fuck.; C. Massal. Contrib. Micol. Veron. p. 115, n. 297; Sorauer Handb. Pflanzenkrankh. II. tav. XVI, fig. 1-4.

— β. *Pyri Mali.*

— γ. *Sorbi domesticae.*

β.-γ. In foliis earumden, prope « Tregnago »; Sept.-Oct. 1890.

204. *F. pirinum* (Lib.) Fuck. Symb. Mycol. p. 357; Sacc. Syll. IV, p. 346; Sorauer Handb. Pflanzenkrankh. II, tav. XVI, fig. 5; Berlese in Rivista Patol. Veget. I, Tav. VI. — *Helminthosporium* Lib. — *Fusicladium virescens* Bon. Handb. Allg. Mykol. p. 80, Taf. IV, fig. 94.

In foliis fructibusque *Piri communis* prope « Veronam » (Novaje); 8 Aug. 1892.

Obs. Fungillus culturae hujus speciei arboris fructiferae valde noxius.

205. *F. bicolor* C. Massal. Contrib. Micol. Veron. p. 115 n. 298. Tav. IV, fig. 28; Sacc. Syll. X, p. 597.

γ. *Pimpinellae:* hyphis fertilibus in maculis nigris, orbiculatis hypophyllis, effusis.

β. Ad folia *Pimpinellae* (an *P. magnae?*), prope viculum « Giazza »; Sept. 1891.

Gen. LXXXVIII. — **Cladosporium** Link.

206. *C. herbarum* (Pers.) Link.; C. Massal. Contrib. Micol Veron. p. 132.

f. Agaricicolum

In variis *agaricis* marcescentibus supra « S. Mauro di Saline » (Veralta); Oct. 1893.

207. *C. Typharum* Desm.; Sacc. Syll. IV, p. 366; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 511. — Conidiis (in speciminibus nostris) oblongis, superficie granulato-scabridis, 2-3-septatis, magnitudine varia, vulgo tamen 16 : 22 × 5 : 6 μ. (ad *Heterosporium* vergit).

Ad folia *Typhae* sp., in paludosis prope « Veronam » (Tombetta); Jan. 1889.

Gen. LXXXIX. — **Helminthosporium** Link.

208. *H. turcicum* Pass.; Sacc. Syll. IV, p. 420; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 515; Briosi e Cavara, Fungi parassiti piante coltivate n. 81, c. ic.

In foliis *Zeae Maydis* « Tregnago ».

Gen. XC. — **Cercospora** Fres.

209. *C. Violae* Sacc. Syll. IV, p. 434 et Fungi it. autogr. delin. tav. 651; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 518.

Ad folia languida *Violae odoratae* prope « Veronam » et « Tregnago »; Jul.-Oct. 1889.

210. *C. Mercurialis* Pass.; Sacc. Syll. IV, p. 456 et Fungi it. autogr. delin. tav. 673; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 519.

In foliis *Mercurialis perennis* e viridario comitis « Pompei » (ad Illasios); Oct. 1889.

Gen. XCI. — **Alternaria** Nees.

211. *A. tenuis* Nees.; Sacc. Syll. IV, p. 454 et Fungi it. autogr. delin. tav. 737; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 522.

In foliis languidis *Amaranthi retroflexi* prope « Tregnago » (Calavena), Sept. 1889; et *Rhamni catharticae* e mt. « Belloca », Oct. 1891; (= status conidicus *Pleosporae Alternariae*).

212. *A. Brassicae* (Berk.) Sacc. Syll. IV, p. 546 et Fungi it. autograf. delin. tav. 736; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 522; Briosi e Cavara, Fungi parassiti piante coltivate n. 87 c. ic. — *Macrosporium* Berk.

In foliis languentibus *Brassicae* sp., prope « Tregnago » (Calavena); Oct. 1889.

Gen. XCII. — **Tubercularia** Tode.

213. *T. sarmentorum* Fr.; Sacc. Syll. IV, p. 645; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 532; Thümen, Die Pilze d. Weinst. p. 56.

In sarmentis siccis *Vitis viniferae* « Tregnago »; 12 April. 1892.

214. *T. dryophila* Pass., Erb. Critt. it. II, ser. n. 1000; Sacc. Syll. IV, pag. 646.

In foliis subemortuis *Quercus pubescentis*, prope « Tregnago »; Sept. 1892-93.

Gen. XCIII. — **Tuberculina** Sacc.

215. *T. persicina* (Ditm.) Sacc.; C. Massal. Contrib. Mycol. Veron. p. 119, n. 308. — *T. rinosa* Sacc. Syll. IV, p. 653. — *Tubercularia* Ditm.

— γ. *Aecidii Clematitis.*

— δ. *Aecidii Euphorbiae.*

— ε. *Pucciniae suaveolentis.*

In foliis (ab iisdem uredineis infectis): γ. *Clematitis rectae* prope « Veronam »; δ. *Euphorbiae Cyparissiae* circum « Bolca »; ε. *Cirsii lanceolati*, prope « Tregnago » (Calavena); autumno 1890, 1892.

Gen. XCIV. — **Volutella** Tode.

216. *V. Buxi* (Cda.) Berk.; C. Massal. Contrib. Mycol. veron. p. 120, n. 310.

— β. *Rusci Hypoglossi.*

β. Ad folia ejusdem in viridario comitis « Giusti » Veronae; Mart. 1892.

Gen. XCV. — **Fusarium** Link.

217. *F. lateritium* Nees; Sacc. Syll. IV. p. 694; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 537; Berlese, *Fungi moricolae* tav. 69, fig. 5-8.

In ramis siccis mororum circa « Verona » (al Cimitero); Mart. 1894.

218. *F. pyrochroum* (Desm.) Sacc. Syll. IV, p. 694: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 536. — *Selenosporium* Desm.

In ramulis siccis *Sambuci nigrae*, prope « Veronam » (Porta S. Giorgio); 9 Febr. 1894.

219. *F. Pampini* Thüm. et Pass. in Thüm. Die Pilze d. Weinst. p. 50, Taf. III, fig. 9; Sacc. Syll. IV, p. 715.

Ad sarmenta sicca *Vitis viniferae* « Tregnago »; Vere 1890.

Gen. XCVI. — **Epicoccum** Link.

220. *E. purpurascens* Ehrenb.; Sacc. Syll. IV, p. 736; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 540.

In agarico putrescente (*Tricholoma* sp.), supra « S. Mauro di Saline » (Veralta); Oct. 1893.

C. — INCUNABULA FUNGORUM.

Gen. XCVII. — **Sclerotium** Tode.

221. *S. Clarus* DC.: Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 544.

— β. *Bromi erecti* Sacc. Mycoth. Venet. n. 1553.

— γ. *Cynodontis Dactyli.*

β.-γ. In fructibus deturpatis earumdem prope « Tregnago »; Jul. et Novembr. 1891-1892.

222. *S. sarmenticolum* Thümen, Die Pilze d. Weinst. p. 164.

Supra sarmenta sicca *Vitis vinifera* « Tregnago »; April. 1890.

Gen. XCVIII. — **Rhacodium** Pers.

223. *R. cellare* Fr.; Bizz. Fl. Venet. Critt. p. 544. — *Zasmidium* (Scop.) Fr.; Sacc. Mycoth. Venet. n. 1242.

In cellis vinariis supra dolia lignea, « Veronae » et « Tregnago ».

INDEX SPECIERUM.

	N.		N.
Actinonema Rosae F.	133	Chrysomyxa Rhododendri D. By.	68
Aecidium fulgens Hazsl.	71	Cicinnobolus Cesatii D. By.	124
Alternaria Brassicae	212	Cladosporium herbarum Link.	206
» tenuis Nees.	211	— agaricicolum	»
Arcyria adnata Rost.	2	» Thypharum Desm.	207
Ascochyta Lathyri Trail.	132	Coleosporium Campanulae Wint.	67
Barlaea Constellatio Sacc.	81	» Sonchi-arvensis W.	66
Beloniella Vossi Rehm.	89	— Adenostylis alpinae	»
Bostrichonema alpestre Ces.	182	— Senecionis cordati	»
Camarosporium Robiniae Sacc.	135	Colletotrichum Magnusianum Bres.	165
Cercospora Mercurialis Pass.	210		
» Violae Sacc.	209		

	N.
Comatricha pulchella Rost. . .	1
Coniosporium aterrimum Sacc. .	198
» socium S. et R. .	199
Coniothyrium Diplodiella Sacc. .	129
Coryneum foliicolum Fuck. . .	169
— Salicis auritae . .	»
» mucronatum nob. . .	170
Cycloconium oleaginum Cast. .	202
Cylindrium candidum Bon. . .	175
— Castaneae . . .	»
» elongatum Bon. . .	174
Cylindrosporium microspilum S. et W. . . .	167
— Quercus Roburis	»
» Ranunculi Sacc.	166
— R. repentis .	»
Cystopus Bliti D. By.	8
» candidus Lév.. . . .	4
— Camelinae sativae .	»
— Rapistri rugosi . .	»
— Sinapis arvensis. .	»
— Sisymbrii officinalis	»
— Thlaspeos perfoliati	»
» Portulacae Lév. . . .	7
» spinulosus De By . .	6
» Tragopogonis Schroet .	5
— Artemisiae vulgaris	»
— Centaureae Scabiosae	»
— Conyzae squarrosae.	»
— Inulae salicifoliae .	»
Dactylium dendroides Fs. . . .	183
Darluca Filum Cast.	134
— Uromycetis caryophillini	»
Dinemasporium hispidulum Sacc.	158
Diplodia Gleditschiae Pass. . .	130
» Hederae Fuck.. . . .	131
Entyloma Linariae Schroet. . .	35
Epicoccum purpurascens Ehrenb.	220
Erysiphe communis Fr.	103
— Clematis rectae . .	»
— Convolvuli arvensis .	»
— Ranunculi acris . .	»
— Thalictri aquilegiaefolii	»
— Thalictri minoris . .	»
» Lamprocarpa Lév. . .	100
— Antirrhini Orontii .	»
— Centaureae nigrescentis	»
— Crupinae vulgaris .	»
— Plantaginis majoris .	»
— Teucrii Chamaedryos	»
» Linkii Lév.	101
» tortilis Lév.	102
Eurotium herbariorum Link. . .	92
Exoascus amentorum Sadeb. . .	76
— Alni glutinosae . .	»
» deformans Fuck. . .	75
— Amygdali communis	»
» Pruni Fuck.	73
» Rostrupianus Sadeb. .	74
Fabraea Astrantiae Schroet. . .	88
» litigiosa Sacc.	87
Fusarium lateritium Nees. . . .	217
» Pampini Thüm . . .	219
» pyrochroum Sacc. . .	218
Fusicladium bicolor C. Mass. .	205
— Pimpinellae . .	»
» dendriticum Fuck .	203
— Pyri Mali . . .	»
— Sorbi domesticae	»

	N.
Fusicladium pirinum Fuck. . .	204
Gloeosporium arvense Sacc. et Penz.	161
— Veronicae Buxbaumi . . .	»
» Fagi West. . .	163
» Ribis M. et D. .	160
» Robergei Desm. .	164
» Tremulae Pass. .	162
Gymnosporangium juniperinum W.	62
» Sabinae Wint.	63
Gyroceras Celtidis Ces. et M .	200
» Plantaginis Sacc. . .	201
Hainesia Rubi Sacc.	159
Helminthosporium turcicum Pass.	208
Helotium salicellum Fr. . - .	83
Herpotrichia nigra Hart. . . .	114
— Pini Mughi . .	»
Hymenoscypha cyathoidea Schroet.	82
Hypomyces viridis Karst. . . .	116
Leptosphaeria ogilviensis Ces. et De Not. . . .	112
— Senecionis cordati	»
» Rusci Sacc. . .	113
— Rusci hypoglossi	»
Leptothyrium Castaneae Sacc. .	155
— nucifoliae . . .	»
» Juglandis Rabenh. .	156
» Periclymeni Sacc. .	154
Lophidium compressum Sacc. .	117
Lophodermium Pinastri Chev. .	90
Melampsora Helioscopiae Wint.	64
— Euphorbiae niceensis	»
Melampsorella Cerastii Schrot. .	65
Melanconium juglandinum Kunze	168

	N.
Melasmia acerina Lév.	157
Microsphaera Astragali Fres. . .	99
— Cytisi	»
» Evonymi Sacc. . .	98
» Hedwigi Lév. . .	97
Microstroma Juglandis Sacc. . .	172
Monilia fructigena Pers. . . .	173
Oidium monilioides Link.. . .	176
Ovularia decipiens Sacc. . . .	179
— Ranunculi lanuginosi	»
» deusta Sacc.	180
» Veronicae Sacc. . . .	181
— Veronicae Buxbaumi	»
Peronospora Alsinearum Casp. .	13
— Cerastii glomerati	»
— Cerastii semidecandri . . .	»
— Stellariae mediae .	»
» alta Fuck.	26
— Plantaginis majoris	»
» arborescens D. By. .	18
» calotheca D. By. . .	11
— Galii Aperinis . .	»
— Sherardiae arvensis	»
» conglomerata Fuck. .	19
— Erodii (Fuck). . .	»
» Dianthi D. By. . . .	44
— Agrostemmatis Githagenis . . .	»
» Dipsaci Tul.	24
» effusa Rabenh. . . .	23
— Chenopodii polysp.	»
» Ficariae Tul. . . .	17
— Ranunc. acris . .	»

	N.
Peronospora Ficariae Tul.	17
— Ranunc. Ficariae	»
— Ranunc. repentis	»
» grisea D. By.	22
— Veron. Beccabung.	»
— Veron. hederifoliae	»
» Holostei Casp.	15
» Knautiae Fuck.	27
» leptosperma D. By.	21
— Anthemidis arvens.	»
» parasitica D. By.	16
— Brassicae Napi var. esculentae	»
— Drabae vernae	»
» — Thlaspeos perfoliati	»
» tribulina Pass.	25
» Trifoliorum D. By.	20
— Ornithopi scorpioid.	»
» Viciae D. By.	12
Pestalozzia funerea Desm.	171
— Mahoniae ilicifoliae	»
Phleospora Oxyacanthae Wallr.	153
Phoma ampelina B. et C.	123
Phragmidium Rubi Wint.	61
— Rubi saxatilis	»
— Rubi tomentosi	»
Tormentillae Fuck.	60
Phyllactinia suffulta Sacc.	95
— Crataegi Oxyacant.	»
— Fagi sylvaticae.	»
— Fraxini excelsioris	»
— Fraxini Orni	»
— Quercus pubescent.	»
Phyllosticta Ebuli Sacc.	122
» Gentianellae Nob.	121
» Osteospora Sacc.	120
Phyllosticta Rhamni cathart.	120
» platanoidis Sacc.	119
» rubicola Rabenh.	118
Placosphaeria Onobrychidis Sacc.	128
Plasmopara nivea Schroet.	10
— Aegopodii Podagr.	»
— Pastinacae sativae.	»
Podosphaera tridactyla D. By.	93
Polystigma rubrum DC.	115
— Amygdali commun.	»
Poronia Oedipus Mont.	105
Protomyces macrosporus Ung.	30
Pseudopeziza Medicaginis Sacc.	85
» Trifolii Fuck.	84
Puccinia Aegopodii Link.	57
» Berkeleyi Pass.	54
» bullata Schroet.	53
— Peucedani Cervar.	»
» Buxi DC.	59
» Caricis Rebenst.	50
» Convolvuli Cast.	48
» graminis Pers.	49
— Avenae sativae.	»
— Phragmitis communis	»
Moliniae Tul.	52
— Diplachnidis serot.	»
silvatica Schroet.	51
» Smyrnii Biv.	56
» Thesii Wint.	47
— Thesii divaricati	»
» Tragopogonis Cda	55
» Valantiae Pers.	58
— Galii lucidi	»
— Galii veri	»
Ramularia aequivoca Sacc.	187

		N.
Ramularia	Ranunculi montani .	185
»	Anchusae Nob. . . .	192
»	angustissima Sacc. .	185
»	arvensis Sacc. . . .	188
»	Coleosporii Sacc. . .	194
	— Coleosp. Campanulae	»
»	Geranii Fuck. . . .	190
	— Geranii Phaei . .	»
»	Heraclei Sacc. . . .	191
»	Philadelphi Sacc. . .	184
»	Phyteumatis Sacc. et Wint. . . .	195
	— Phyt. orbicnlaris .	»
»	Primulae Thüm. . .	196
»	recognita Nob. . . .	186
»	Ulmariae Cooke . .	189
	— Spiraeae Arunci .	»
»	Urticae Ces.	197
»	Virgaureae Thüm. . .	193
Rhacodium cellare Fr.		223
Rhizopogon rubescens Tul. . .		72
Rhizopus nigricans Ehrenb. . .		28
Rosellinia pulveracea Fuck. . .		104
Saprolegnia monoica Pringsh. .		29
Sclerospora graminicola Schroet.		9
Sclerotium Clavus DC.		221
	— Bromi erecti . .	»
	— Cynodontis Dactylidis	»
»	sarmenticolum Thüm.	222
Septoria aegopodina Sacc. . . .		144
»	Citri Pass.	136
»	Convolvuli Desm . . .	147
»	Cyclaminis D. et M. .	145
»	Galeopsidis West. . .	148
»	Geranii R. et D. . . .	140
Septoria	Geranii sanguinei. . .	140
»	Lycopersici Speg. . .	146
	— europaea Br. et Cav.	»
»	Ornithogali Pass. . .	152
»	Robiniae Desm. . . .	138
»	Saponariae Sav. et Becc.	141
»	Scabiosicola Desm. . .	151
»	Scleranthi Desm. . . .	143
»	Senecionis West. . . .	150
»	Stachydis R. et D. . .	149
»	stagonosporioides Nob .	137
»	Stellariae R. et D. . .	142
»	Vincae Desm.	139
Sorosporium Saponariae Rud. .		36
	— Dianthi sylvestris	»
Spathularia clavata Sacc. . . .		80
Sphaerella brassicicola Ces. et De Not.		107
»	Clymenia Sacc. . . .	106
»	melaena Auersw. . .	109
	— foliicola	»
»	Tassiana De Not. . .	110
»	Typhae Auersw. . .	111
»	umbelliferarum Auerw.	108
Sphaerotheca Castagnei Lév. . .		94
	— Physalis Alkekengi.	»
Sterigmatocystis nigra V. Thiegh.		178
Synchytrium Anemones Wor. .		3
Taphrina acericola Nob. . . .		79
	— Pseudoplatani . .	»
»	bullata Tul.	77
»	coerulescens Tul. . .	78
	— Quercus Cerris . .	»
	— Quercus pedunculatae	»
	— Quercus pubescentis	»

	N.
Trichoderma lignorum Harz. . .	177
Trochila Craterium Fr.. . . .	86
Tuber excavatum Vitt.	91
Tuberculariа dryophila Pass . .	214
» sarmentorum Fr. .	213
Tuberculina persicina Sacc. . .	215
— Aecidii Clematitis	»
— Aecidii Euphorbiae	»
— Pucciniae suaveolentis	»
Uncinula Aceris Sacc.	96
— Pseudoplatani . .	»
Uredo Quercus Brond.	70
» Scolopendri Schroet. . .	69
— Rutae murariae . . .	»
Urocystis Anemones Schroet. . .	37
— Ficariae ranunculoidis	»
» sorosporioides Korn. .	38
Uromyces caryophyllinus Wint..	43
— Dianthi caryophylli	»
— Dianthi sylvestris .	»
» Dactylidis Otth.. . .	41
» excavatus Magnus . .	45
Uromyces Euphorbiae C. et P. .	42
» Orobi Wint.	39
— Viciae	»
» Primulae integrifoliae Wint. . . .	46
» scutellatus Lév. . . .	44
— Euphorbiae niceensis	»
— typica	»
» Trifolii Wint. . . .	40
Ustilago Caricis Fuck.	32
— C. gynobaseos . . .	»
» Ischaemi Fuck. . . .	31
» Tragopogonis Schröt .	34
» violacea Fuck.. . . .	33
— Dianthi Seguieri . .	»
— Lychnidis Flos-Cuculi	»
— Saponariae officinalis	»
— Silenes saxifragae .	»
Vermicularia affinis S. et B.. .	127
» Dematium Fr. . .	125
— Heraclei . . .	»
» Eryngii Fuck. . .	126
Volutella Buxi Berk..	126
— Rusci hypoglossi .	»

EXPLICATIO ICONUM

Tav. III.

Peronospora tribulina Pass. — Fig. 1. Frustulum epidermidis paginae infer. foliolorum *Tribuli terrestris* cum hyphis conidioforis, ex stomatis ostiolo, egredientibus. — Supra folia plantae matricalis ab hoc fungillo vexata, in loco valde humido (sub campana vitrea), aliquo tempore servata, vidi conidia, adhuc ispis sterigmatibus inserta, germinare ut fig. 2-3 monstrant. — (1-3 quingenties circiter auct).

Taphrina acericola Nob. — Fig. 4. Ramulus *Aceris campestris* cujus folia, ex parte, maculas a fungillo effectas ostendit; fig. 5, asci cum earumdem cellulis basilaribus. — (4 nat. magnitudine, 5 octingenties ampl.).

Tav. IV.

Duo asci *Taphrinae acericolae* millies aucti. fig. 6.

Poronia Oedipus Mont. var. — Fig. 7. Tria specimina nat. magnitudine.

Phoma ampelina B. et C. var. — Fg. 8. Pars sarmenti *Vitis viniferae* cum perithecciis; fig. 9, perithecium verticaliter sectum; fig. 10, sporulae et basidia. — (8 naturał. magnitud., 9 quingenties et 10 octingenties anct.).

Septoria stagonosporioides sp. nov. — Fig. 11. Frustulum fol. *Pruni Laurocerasi* cum perithecciis fungilli; fig. 12, perithecium dimidiatum; fig. 13, sporulae. — (11 nat. magnitud., 12 quingenties et 13 octingenties auct.).

Septoria Lycopersici Speg. var. *europaea*. — Fig. 14. Foliolum *Lycopersici esculenti* e facie postica visum, cum perithecciis in maculis dealbatis insidentibus: fig. 15, perithecium dimidiatum: fig. 16, sporulae. — (14 nat. magnitud., 15 quingenties, 16 octingenties auct.).

Coryneum mucronatum sp. nov. — Fig. 17. Conidia valde aucta.

Ramularia recognita sp. nov. — Fig. 18. Pars segmenti folii *Hellebori viridis* e dorso delineata, cum acervulis fungilli in areolis exaridis et internerviis disseminatis; fig. 19, hyphae fertiles. — 18 magnitud. nat., 19 quingenties auct..

Flora dell'Arcipelago di Maddalena (Sardegna)

pel D.r Antonio Vaccari. Medico nella R. Marina.

PREFAZIONE.

La flora delle isole intermedie tra la Sardegna e la Corsica è stata in parte già raccolta e descritta dal Moris nel 1837 e dal Gennari (Florula di Caprera. Nuovo giornale Botanico Italiano. Vol. II. 1870) nel 1867. Potrebbe quindi sembrare inutile o ardito questo mio modesto lavoro e per questo appunto desidero esporre le ragioni che mi spinsero alla pubblicazione.

Anzitutto chi avrà consultato la Flora Sarda del Moris, avrà osservato come le piante dell'Arcipelago di Maddalena in essa citate, appartengano tutte alla stagione primaverile e inoltre mancano tutte le monocotiledoni. Nella Florula di Caprera del Gennari, sebbene le specie siano in numero molto maggiore, sono pure limitate alle specie primaverili. Io invece ho avuto occasione di risiedere in varie epoche (1890-91-93) nell'Arcipelago e ho quindi potuto raccogliere le piante di tutte le stagioni.

Si deve inoltre considerare che io ho ampliato i limiti che si era prefisso il Gennari. Questi limitò le sue esplorazioni alle isole Caprera, Maddalena e S. Stefano.

Il Moris, come ho già detto, aveva già esplorato le isole: Maddalena, S. Maria e Budelli. Restavano ancora le isole: Spargi, Spargiotto. Razzoli, Biscie, ecc. ecc.

A tutte queste ho creduto opportuno di aggiungere, come facente parte dell' Arcipelago, anche il vicinissimo litorale Sardo, identico per caratteri geologici e condizioni climatiche alle isole del gruppo.

Stabilisco perciò i limiti del tratto da me esplorato nel seguente modo:

Al *Nord* il limite estremo è dato dalle isole *Razzoli* e la *Presa;* all' *Est* da una linea che partendo dall'isola la *Presa*, circondando l'arcipe-

lago, vada al *Capo Ferro* sul litorale sardo; al *Sud* dal litorale sardo (fino a 500 metri dalla spiaggia) che si stende dal *Capo Ferro* alla foce del fiume *Liscia*: all' *Orest* da una linea che partendo dalla foce del fiume *Liscia*, toccando l'isola *Spargiotto* giunga all'isola *Razzoli*.

Entro questi limiti ho esplorato minutamente tutto il litorale sardo, da Capo Ferro al Liscia, le isole Caprera, Maddalena, Spargi, S. Stefano, Spargiotto. La distanza di mare e molte e svariate circostanze mi hanno impedito di recarmi al gruppo: S. Maria, Razzoli, Budelli, alle Biscie, ecc. e perciò per queste sono costretto a tenermi alle citazioni del Moris. Sembrerebbe che potessero trascurarsi le isole minori, ma mi sono convinto che non è così e citerò in proposito l'aver io trovato il *Cynomorium coccineum* in nessun altro punto dell' Arcipelago fuorchè nella piccolissima isola Spargiotto ove invece trovasi abbondantissima.

Nel mio lavoro ho citato le raccolte del Moris e quelle del Gennari, come pure quelle, relativamente poche, di *Ascherson*, *Reinhardt*, *Réverchon*, *Bornemann*, che ho trovato nel catalogo delle piante Sarde del Barbey. Ho omesso però la citazione quando la località coincideva colla mia.

Il segno ! indica che la pianta è stata raccolta da me. Le specie segnate con (*) non sono finora state raccolte nell' Arcipelago di Maddalena; quelle stampate in carattere grassetto sono inoltre *nuove per la Flora della Sardegna*.

Il numero di queste ultime è salito a 6 e cioè:

Silene Giraldii Guss., *Melilotus officinalis* Desr., *Ismelia palustris* L., *Crocus biflorus* Mill., *Gladiolus dubius* Guss., *Carex stenophylla* Whlb.: quello delle specie non ancora raccolte nell'Arcipelago di Maddalena a 147.

Mi sembra quindi che il risultato delle mie peregrinazioni non sia del tutto disprezzabile, e per quanto sia convinto che ulteriori ricerche condurrebbero alla scoperta ancora di molto materiale, mi sono deciso a pubblicare quello finora accumulato.

La buona volontà che vi ho messo valga a scusare i difetti del mio lavoro.

Mi è grato poi di esprimere qui i miei sentiti ringraziamenti all'illustre prof. Gennari che con molta cortesia volle favorirmi il suo lavoro: al Prof. Mori dell'Università di Modena che mise a mia disposizione la biblioteca dell'Orto Botanico, e infine al mio carissimo amico dott. Adriano Fiori che mi fu valida guida nella determinazione delle singole specie.

Gli esemplari delle specie da me raccolte sono conservati nell'Erbario dell'Orto Botanico di Modena, nella mia privata collezione, in quella del dott. Fiori e molte di esse vennero distribuite a varie Società di cambio.

Spezia, 28 aprile 1894.

I.

FANEROGAME.

DICOTILEDONI.

RANUNCULACEAE.

1. *Clematis cirrhosa* L. Caprera (Gennari), Caprera al Tejalone (Ascherson e Reinhardt), Isola S. Stefano! Isola Maddalena! Costa sarda dal Liscia a Capo Ferro! Gennaio.
2. (*) *Anemone hortensis* L. Comune nelle isole Caprera e Maddalena! Marzo.
3. *Adonis aestivalis* L. Isole S. Stefano e Maddalena (Gennari). Aprile.
4. *Ranunculus aquatilis* L. Isola Maddalena (Gennari), Isola Caprera agli Stagnali! Aprile.
5. (*) » *fluitans* Lam. Nei luoghi d'acqua corrente lungo il fiume Liscia! Maggio.
   » *fluitans forma minor*. Isola Spargi! Aprile.

6. *Ranunculus Drouetii succulentus* Genn. Caprera agli Stagnali (Gennari). Aprile.
7. » *ophioglossifolius* Vill. Isole Caprera e Maddalena! Isola Spargi! Aprile.
8. » *palustris* Sm. Isola Caprera (Gennari). Aprile.
9. » *Philonotis* Ehrh. Lungo il fiume Liscia! Maggio.
» » β *cordigerus* Viv. Caprera e Maddalena. (Gennari).
10. » *parviflorus* L. Isola Caprera presso la casa Garibaldi! Isola Maddalena (Gennari). Aprile.
11. » *muricatus* L. Caprera e S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.
12. (*) » *Ficaria* L. Luoghi umidi al golfo d'Arsachena nel litorale sardo! Aprile.
13. (*) *Delphinium Staphysagria* L. Isola Maddalena a punta Marginetto! Lungo il fiume Liscia! Maggio.

PAPAVERACEAE.

14. *Papaver hybridum* L. Caprera e S. Stefano (Gennari), Isole Maddalena e Spargi! Costa sarda a Tre Monti, Capo d'Orso, al Liscia! Aprile.
15. » *dubium* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Isola Maddalena! Costa sarda al Liscia, a Tre Monti! Aprile.
16. (*) » *dubium* L. β *pinnatifidum* Moris. Isola Maddalena! Maggio.
17. (*) » *dubium* L. β *obtusiflorum* Desf. Lungo il fiume Liscia!
18. » *Rhoeas* L. S. Stefano (Gennari) Isole Maddalena, Caprera e Spargi! Costa sarda al golfo d'Arsachena! Aprile.
19. » *Roubiaei* Vig. (*P. Rhoeas* β. *vestitum* Grem. et Godr.), Caprera, S. Stefano e Maddalena (Gennari). Aprile.
20. (*) » *somniferum* L. Nei seminati dell'isola Spargi! Seminati della costa sarda e Capo d'Orso e al Liscia! Aprile.
21. » *setigerum* DC. (*P. somniferum* β *setigerum* DC., *P. somniferum* Moris). Isola Caprera non rara (Gennari). Aprile.

22. *Glaucium luteum* Scop. Isola Maddalena (Moris e Gennari). Isola Caprera! Costa sarda alla foce del Liscia! Maggio, Giugno.
23. *Hypecoum procumbens* L. Caprera, Maddalena e S. Stefano (Gennari). Alla foce del fiume Liscia! Aprile.
24. *Fumaria capreolata* L. Maddalena non comune (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.
25. » *officinalis* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Isola Maddalena! Aprile.

CRUCIFERAE.

26. *Matthiola incana* R. Br. Isola S. Stefano sulle mura del forte abbandonato (Gennari) et! Aprile.
27. (*) » *tricuspidata* R. Br. Isola Maddalena a Nido d'Aquila! Maggio.
28. *Nasturtium officinale* Br. Caprera (non comune) (Gennari) Aprile.
29. *Arabis Thaliana* L. Caprera! S. Stefano (Gennari). Aprile.
30. (*) » *verna* R. Br. Seminati lungo il fiume Liscia! Aprile.
31. *Malcolmia parviflora* DC. Caprera e Maddalena (Gennari) et! Arene marittime dell'isola Spargi! Spiaggia di Capo Ferro e del Liscia! Golfo d'Arzachena! Marzo, Aprile.
32. *Cardamine hirsuta* L. Maddalena (Gennari) Caprera! Marzo.
33. *Sisymbrium officinale* Scop. Maddalena (Gennari) et! Aprile.
34. (*) *Brassica Napus* L. Sponde del fiume Liscia! Aprile.

NB. Molto probabilmente inselvatichita.

35. (*) *Brassica adpressa* Moench. Lungo il fiume Liscia! Aprile.

NB. Per quanto non citata dal Barbey nel suo elenco, questa specie è indicata nella flora Parlatore-Caruel come comune in Sardegna.

36. (*) *Brassica Tournefortii* Guss. (*B. sabularia* Moris.), Arene marittime al Parau e alla foce del Liscia! Aprile.
37. *Raphanus Raphanistrum* L. Caprera e Maddalena! Aprile.
38. *Rapistrum orientale* DC. Maddalena (Gennari). Aprile.
39. » *rugosum* All. Caprera, S. Stefano (Gennari). Aprile.
40. *Cakile maritima* Scop. S. Stefano (Gennari) Isola Maddalena! Caprera! Isola Spargi! Aprile.

41. (*) *Alyssum maritimum* L. β *petalis roseis.* Arene marittime nel golfo d'Arsachena! Dicembre.

42. *Capsella Bursa-pastoris* Moench. Caprera Maddalena, S. Stefano (Gennari). Aprile.

43. (*) *Lepidium graminifolium* L. Maddalena! comune. Settembre.

44. *Teesdalia Lepidium* DC. S. Stefano (Gennari). Caprera al passo della Moneta! Isola Maddalena presso Guardia vecchia! Marzo.

45. *Senebiera coronopus* Poir. Caprera (Gennari), Maddalena! Aprile.

46. (*) » *pinnatifida* DC. Isola Maddalena presso il forte di Nido d'Aquila!

NB. Pianta originaria dell'America temperata diffusa coi traffici marittimi: non è segnata nell'elenco del Barbey, ma è indicata di Cagliari raccolta dal Gennari nella flora Parlatore-Caruel.

47. (*) *Bunias Erucago* R. Br. Isola Maddalena! comune. Aprile.

RESEDACEAE.

48. (*) *Astrocarpus Clusii* Gay. β *spathulatus* Moris. Campi ed arene marittime alla foce del fiume Liscia! Aprile.

NB. Secondo Ascherson corrisponde alla *Reseda sesamoides oblongifolia* di Moris, Barbey l. c., p. 22, 173.

49. (*) *Reseda alba* L. Isole Caprera agli Stagnali! Isola Maddalena a Nido d'Aquila! Maggio.

50. » *luteola* L. Caprera (Gennari). Aprile.

51. (*) » *luteola* β *crispata* Link. Isola Maddalena e Caprera! Maggio.

NB. Queste varietà della *Reseda luteola* è molto frequente nelle isole, anzi a me non è mai riuscito di trovare la vera specie. Il Barbey non la cita nel suo catalogo, mentre vi accenna il Moris Fl. Sarda I, p. 192.

CISTINEAE.

52. *Cistus monspeliensis* L. Caprera e Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

53. » *salvifolius* L. Caprera agli Stagnali (Gennari), Costa sarda a Tre Monti! Giugno.

54. *Helianthemum guttatum* Mill. Caprera e Maddalena! S. Stefano (Gennari), Costa sarda a Tre Monti! Aprile.

55. (*) » *halimifolium* W. Nella costa sarda in luoghi arenosi marittimi a Tre Monti al Parau (abbondante)! Giugno.

56. » *Tuberaria* Mill. Isola Maddalena. (Moris Fl. Sarda, I, p. 210). Maggio.

NB. Questa specie non è stata ritrovata nè dal Gennari nè da me.

FRANKENIACEAE.

57. *Frankenia laeris* L. Isola Maddalena (Gennari). Isole Caprera, S. Stefano, Spargi! Giugno.

CARYOPHYLLEAE.

58. (*) *Saponaria officinalis* L. Lungo il fiume Liscia! Maggio.

59. *Gypsophila muralis* L. Caprera campagna Garibaldi (Ascherson et Reinhardt). Forse introdotta. (Barbey l. c, p. 218).

60. (*) *Dianthus prolifer* L. Campi presso Tre Monti nella costa Sarda! Giugno.

NB. Questa specie non è citata nella flora sarda di Moris e nel catalogo di Barbey; figura raccolta solo a Capo Carbonara (Cagliari) dal Gennari.

61. *Dianthus velutinus* Guss. Isola Caprera (Gennari). Isola Maddalena! Campi aridi della costa sarda al Parau! Aprile.

62. *Silene sericea* All. Caprera e Maddalena! S. Stefano (Gennari), Isola Spargi! Costa sarda da Capo Ferro alla foce del Liscia! Aprile.

63. (*) » **Giraldii** Guss. (*S. cerastoides* L. β *glabra*). Lungo il fiume Liscia presso la foce!

NB. **Specie nuova per la Flora Sarda.**

64. *Silene gallica* L. Isola Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Maggio.

» » β *anglica* L. Caprera giardino Garibaldi (Ascherson et Reinhardt).

65. » *nocturna* L. Isole Maddalena e S. Stefano (Gennari). Aprile.

66. (*) » *nicaeensis* All. Arene marittime aila foce del fiume Liscia! Maggio.

67. (*) » *corsica* DC. (*S. succulenta* Forsk. f. *minor* della Flora di Moris) Arene marittime della costa Sarda a Cala Battistona tra la batteria di Tre Monti e il Capo Ferro! Giugno.

68. » *inflata* Sm. Maddalena. S. Stefano (Gennari) Aprile.

69. *Lychnis corsica* Lois. Caprera, Maddalena! Isola S. Stefano (Gennari) Isola Spargi! Costa Sarda al Parau e a Capo d'Orso! nei luoghi umidi e inondati. Aprile.

70. (*) » *Githago* Lam. Seminati nelle isole Maddalena. Caprera e Spargi! Pianure alla foce del Liscia! Aprile, Maggio.

71. *Cerastium viscosum* L. Caprera (Gennari) Isola Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

72. » *pumilum* Curt. Caprera e Maddalena (Gennari) Aprile.

73. » *vulgatum* L. Caprera e Maddalena (Gennari) Aprile.

74. » *manticum* L. β *erectum* (*Moenchia quaternella* Moris) (*Cerastium glaucum* Gren.) Isola Maddalena (Gennari). Isola Caprera al Tejalone (Gennari), Isola Caprera! Aprile.

75. *Arenaria balearica* L. Isola Caprera al Tejalone (Gennari). Isola Maddalena a punta Marginetto! Luoghi umidi fra i massi granetici a Cala d'Inferno nell'Isola Maddalena! Maggio.

76. *Sagina maritima* Don. Isola Maddalena e S. Stefano (Gennari). Maddalena a punta Marginetto! Isola Caprera a Porto Palma! Aprile.

77. (*) » *maritima* β *stricta* Fries. Allo Stentino presso Tre Monti. Costa sarda! Giugno.

78. » *apetala* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

79. *Spergula arrensis* L. Caprera! S. Sftaeno (Gennari). Aprile.

80. *Spergularia rubra* Pers. (*Arenaria rubra* Moris) Caprera (Gennari). Isola Maddalena! Aprile.

81. *Stellaria media* Vill. Caprera (Gennari). Isola Maddalena! Aprile.

82. » *saxifraga* Bert. (*Arenaria saxifraga* Fenzl.). Maddaleaa presso il forte superiore (Gennari). Aprile.

PORTULACEAE.

83. (*) *Montia fontana* L. Ruscelli nell'isola Caprera! Aprile.

PARONYCHIEAE.

84. *Herniaria hirsuta* Moris. Maddalena, S. Stefano (Gennari) Aprile.

85. *Corrigiola telephiifolia* Pourr. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Isola Spargi! Costa Sarda a Liscia di Vacca! Maggio.

86. *Illecebrum verticillatum* L. S. Stefano (Gennari), Isole Maddalena, Caprera e Spargi! Costa sarda a Tre Monti! nei luoghi umidi inondati. Aprile.

87. *Paronychia echinata* Lam. Rupi marittime a Maddalena! Isola S. Stefano (Gennari). Maggio.

88. (*) » *argentea* Lam. Pianure alla foce del fiume Liscia. Costa sarda! Aprile.

89. *Polycarpon tetraphyllum* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

90. (*) » *tetraphyllum* L. β *oppositifolia* L. Arene marittime a Cala Corsara nell'Isola Spargi! Aprile.

TAMARISCINEAE.

91. *Tamarix africana* Desf. Luoghi paludosi marittimi. Isola Caprera! Spargi! Maddalena (Gennari). Costa sarda in Arsachena! al Parau! alla foce del Liscia! Aprile.

HYPERICINEAE.

92. (*) *Hypericum australe* Ten. Campi della costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

NB. Corrisponde all'*Hypericum repens* L. β *majus* della Flora Sarda di Moris: « Caule elatiore, foliis majoribus » Moris l. c. p. 319.

93. *Hypericum perforatum* L. Maddalena, S. Stefano (Gennari). Aprile.

94. *Hypericum linariifolium* Vahl. Caprera (Gennari). Aprile.

NB. Corrisponde all' *Hypericum repens* L. β *intermedium* di Moris. « Caulibus erectiusculis basi vix aut neutiquam radicantibus ». Moris l. c., I, p. 319.

MALVACEAE.

95. *Malva nicaeensis* All. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

96. » *parviflora* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

97. (*) » *sylvestris* L. β *polymorpha* Parl. A Nido d'Aquila nell'isola Maddalena! Maggio.

GERANIACEAE.

98. *Geranium molle* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

99. » *Robertianum* L. Caprera (Gennari). Maddalena! Lungo il fiume Serao al Parau. Costa sarda! Aprile.

100. » *columbinum* L. Caprera (Gennari), Isola Spargi! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

101. » *dissectum* L. Caprera (Gennari), Costa sarda al Parau! Aprile.

102. (*) *Erodium corsicum* Lem. (*Erodium malopoides* Lois. β *subbiflorum* Moris). Isola Caprera a punta Galera! Isola Maddalena a punta Marginetto! Maggio.

103. » *moschatum* L'Hérit. Caprera (Gennari), Maddalena! Maggio.

104. » *Botrys* Bert. Caprera e S. Stefano (Gennari), Isole Maddalena e Spargi! Aprile.

105. » *malacoides* Willd. Maddalena. S. Stefano (Gennari). Aprile.

106. *Oxalis corniculata* L. Caprera (Gennari). Aprile.

107. (*) » *cernua* Thunb. Campi nell' isola Maddalena presso la Stazione foto-elettrica di Padule! Aprile.

NB. Il Moris nella Flora Sarda così parla di questa specie: « Stirps perennis, promontorii Bonae Spei indigena, circa Orri vulgata et spontanea facta est ». Io l'ho raccolta anche nei dintorni di Cagliari.

108. *Linum angustifolium* Huds. Caprera (Gennari) Isola Spargi! Isola Maddalena! Aprile, Maggio.

109. » *gallicum* L. Caprera. Maddalena, S. Stefano (Gennari), Spargi! A Liscia di Vacca, costa sarda presso Capo Ferro!

110. » *strictum* L. Isola Caprera e Maddalena (Gennari) Isola Maddalena (Moris). Aprile.

111. *Radiola linoides* Gmelin. Comune tanto a Caprera come a Maddalena (Gennari).

RUTACEAE.

112. *Ruta chalepensis* Vill. (*R. angustifolia* Pers.). Isola Maddalena! S. Stefano (Gennari). Aprile.

113. » *bracteosa* DC. Caprera (Gennari), Isola Maddalena fra le rupi del Pontiglione! Aprile.

114. (*) *Tribulus terrestris* L. Isole Maddalena e Caprera! comune. Settembre.

ANACARDIACEAE.

115. *Pistacia Lentiscus* L. Caprera (Gennari). Maddalena! S. Stefano! Spargi! comune. Maggio.

RHAMNACEAE.

116. *Rhamnus Alaternus* L. Caprera (Gennari), Maddalena! S. Stefano! Aprile.

LEGUMINOSAE.

117. *Calycotome villosa* Link. Caprera e Maddalena! S. Stefano (Gennari), Isola Spargi! Aprile.

NB. Il Prof. Macchiati cita la *Calycotome spinosa* come frequente nella Sardegna settentrionale. Nè al Gennari nè a me è però stato dato di trovarla nell'Arcipelago di Maddalena o nella costa sarda adiacente.

118. *Genista corsica* DC. Isola Maddalena! Caprera (Gennari), Isola Spargi! Costa sarda dal Liscia a Capo Ferro! comune. Aprile.

119. *Lupinus hirsutus* L. Caprera ! Maddalena ! S. Stefano (Gennari). Isola Spargi ! Aprile.

120. (*) » *angustifolius* L. Pianure alla foce del fiume Liscia sulla costa sarda ! Aprile.

121. » *reticulatus* Desv. Maddalena (Gennari). Aprile.

NB. — Il Gennari non raccolse che un sòlo esemplare di questa specie e confessa il suo dubbio sulla determinazione. A me non è riuscito trovare esemplari riferibili a questa specie, ma tutti al *L. hirsutus* e *L. angustifolius*. Vi è perciò ragione di porre in dubbio l'esistenza di questa specie nel nostro arcipelago e di ammetterne la scomparsa. Alcuni autori come l'Arcangeli ne fanno una varietà del *L. angustifolius*.

122. *Lupinus albus* L. S. Stefano, subspontaneo, forse inselvatichito (Gennari). Aprile.

123. *Medicago denticulata* Wild. A Capo d'Orso nella Costa sarda! Aprile.

124. » *sphaerocarpa* Bert. Caprera e Maddalena (Gennari), Maddalena (Moris Fl. Sarda I. p. 447). Costa sarda a Capo d'Orso ! Aprile.

125. » *litoralis* Rhode. Caprera. Maddalena, S. Stefano (Gennari). Costa sarda a Capo d'Orso ! Aprile.

126. » *marina* L. Sabbie marittime a Maddalena ! Isole Caprera e Spargi ! Aprile.

127. (*) » *orbicularis* L. Costa sarda a Capo d'Orso, comune nei campi presso la batteria ! Aprile.

128. » *truncatula* Gaertn. β *breviaculeata* Urb. (*M. tribuloides* Desr.). Maddalena, S. Stefano (Gennari), Costa sarda a Capo d'Orso ! Isola Spargi ! Aprile.

129. » *minima* Wild. Caprera e Maddalena (Gennari) Isola Spargi !

130. (*) » *sativa* L. Isola Caprera presso la batteria di Arbuticci e Poggio Rasu superiore ! Maggio.

NB. Forse importata.

131. » *praecox* DC. Maddalena, comune (Gennari). Aprile.

132. » *pontificalis* Gennari. Isola S. Stefano (Gennari). Aprile.

NB. A me non è stato dato di trovare questa specie che il Gennari descrive dettagliatamente a pag. 132 della sua Florula di Caprera. Nel

catalogo di Barbey a pag. 223 questa specie è citata sotto il nome di *Medicago praecox* DC. β *pontificalis* Urb.

133. *Medicago maculata* Wild. (*M. arabica* L.). Caprera, Maddalena, S. Stefano (Gennari). Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

134. » *Gerardi* Wild. Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

135. (*) **Melilotus officinalis** Desr. Isola Maddalena! comune. Maggio.

NB. **Specie nuova per la Flora Sarda.**

136. *Melilotus indica* All. (*M. parriflora* Desf.) Isola Caprera (Gennari). Luoghi umidi marittimi allo Stentino presso Tre Monti nella Costa sarda! Maggio, Luglio.

137. » *elegans* Salzm. Isola Caprera (Gennari). Aprile.

138. » *italica* Pers. Isola Maddalena, raro (Gennari). Aprile.

139. *Trifolium subterraneum* L. Isola Caprera (Gennari). Isole Maddalena e Spargi! Aprile.

140. » *suffocatum* L. Isola Caprera (Gennari). Aprile.

141. » *glomeratum* L. Isola Caprera! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

142. » *scabrum* L. Isola Maddalena (Gennari), Caprera! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

143. » *striatum* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

144. » *Bocconii* Savi. Maddalena (Gennari), Isola Caprera presso il forte Arbuticci! Giugno.

145. » *arrense* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Giugno.

146. » *ligusticum* Balb. Isola Maddalena (Moris), A Capo d'Orso! nella Costa sarda! Caprera presso il forte Arbuticci! Aprile Giugno.

147. » *strictum* L. (*T. laevigatum* Desf.). Caprera e Maddalena, abbondante (Gennari). Seminati dell'isola Spargi! Aprile.

148. » *maritimum* Sm. Caprera e Maddalena (Gennari), Isola S. Stefano! Aprile, Maggio.

149. » *angustifolium* L. Isola Maddalena (Gennari), Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

150. » *incarnatum* L. β *stramineum* Presl. Caprera (Gennari). Seminati nell'isola Spargi! Aprile.

NB. Corrisponde al *T. incarnatum Molinerii* Ser. in DC. prodr., 2, p. 190, della Flora Sarda di Moris a pag. 468, citato pure dal Gennari. Florula di Caprera p. 133.

151. *Trifolium Cherlerii* L. S. Stefano (Gennari), Caprera! Maddalena! Isola Spargi! Comune nella Costa sarda! Aprile.

Oss. — Il Moris nella Flora Sarda parlando di questa specie dice che per la Sardegna essa è: « omnium ejusdem generis frequentissimum ». Ciò si deve intendere anche per l'Arcipelago di Maddalena.

152. *Trifolium lappaceum* L. Caprera (Gennari), Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

153. (*) » *stellatum* L. Isola Caprera! Aprile.

154. (*) » *resupinatum* L. Luoghi umidi a Capo d'Orso nella costa sarda! Aprile.

155. » *squarrosum* Savi (*T. panormitanum* Presl.). Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

156. » *tomentosum* L. Isola Caprera (Gennari). Aprile.

157. » *nigrescens* Viv. Isola Maddalena non comune (Gennari). Aprile.

158. (*) » *agrarium* L. Isola Spargi! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

Oss. — Questa specie non figura nella Flora Sarda di Moris nè nella Florula di Caprera del Gennari. però nel Barbey, Compendium Florae Sardoae p. 29) è notata dei dintorni di Sassari e l'Arcangeli poi nella Flora Italiana la dà come comune nelle isole.

159. *Trifolium procumbens* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Allo Stentino presso Tre Monti nella costa sarda! Giugno.

160. *Ononis reclinata* L. Caprera, Maddalena, S. Stefano (Gennari). Aprile.

161. *Lotus hispidus* Loisl. (*L. angustissimus* L. β *major* Moris) Caprera, Maddalena! (Gennari), S. Stefano! Aprile.

162. » *angustissimus* L. Isola Maddalena! Isola Caprera a Cala Garibaldi! Aprile, Giugno.

163. » *parviflorus* Desf. Isola Caprera (Gennari). Aprile.

164. » *creticus* L. Isola Maddalena (Moris Fl. Sarda, pag. 507). Isola Maddalena a Nido d'Aquila! Maggio.

165. *Lotus cytisoides* L. *(L. creticus* L. β *cytisoides)* S. Stefano (Gennari), Caprera (Ascherson et Reinh).

166. » *edulis* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.

167. » *ornithopodioides* L. Caprera (Gennari), Isola Spargiotto (abbondantissima)! Isola Maddalena! Maggio.

168. *Psoralea bituminosa* L. Isola Maddalena! Giugno.

169. *Biserrula Pelecinus* L. Caprera e Maddalena (Gennari), Sponde del fiume Liscia. Costa sarda! Maggio.

170. *Scorpiurus subvillosa* L. Seminati a Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.

171. *Ornithopus ebracteatus* Brot. *(Arthrolobium ebracteatum* DC.) Caprera, Maddalena (Gennari) Isola Spargi! Aprile.

172. » *compressus* L. Caprera. S. Stefano (Gennari), Isole Maddalena e Spargi! Aprile.

173. *Pisum arvense* L. Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

174. *Lathyrus Aphaca* L. Caprera (Gennari), Caprera sul monte Tejalone! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

175. (*) » *Clymenum* L. Isola Maddalena! Maggio.

NB. Corrisponde al *Lathyrus tenuifolius* Desf. in Moris Flora Sardoa pag. 583.

176. *Lathyrus articulatus* L. *(L. Clymenum* L. β *articulatus)* Caprera (Gennari).

177. » *hexaedrus* Chaub. (Moris Fl. Sardoa pag. 590). Caprera, Maddalena (Gennari).

178. » *angulatus* L. (Moris Fl. Sardoa, p. 591). Caprera, Maddalena (Gennari).

179. » *angulatus macropodus*. Caprera, Maddalena (Gennari).

Oss. — Le tre specie 177, 178, 179 sono riportate tali e quali dalla Florula di Caprera dal Gennari. Alcuni autori ammettono il *Lathyrus hexaedrus* Chaub. come sinonimo di *L. angulatus* L. Il Gennari segue il Moris che ne fa due specie distinte. Quanto al *L. angulatus macropodus* non sarebbe che una varietà dell'*angulatus* e per la sua descrizione vedi Gennari l. c. p. 138. Trattandosi di piante la cui sinonimia non è ben chiara, come ammette lo stesso Prof. Gennari, e che io non ho raccolto, ho creduto bene riportarle senza modificazione alcuna.

180. (*) *Lathyrus sphaericus* Retz. Boscaglie presso la casa Garibaldi in Caprera! Aprile.

NB. Sinonimo di *L. angulatus* L. per alcuni autori. L'Arcangeli ne fa due specie distinte. Il Barbey cita: *L. angulatus* sub *L. sphaericus*.

181. *Vicia lutea* L. Caprera e Stefano (Gennari). Aprile.

182. (*) » *hybrida* L. Pianure alla foce del fiume Liscia nella Costa sarda! Aprile.

183. » (*) *satira* L. Luoghi umidi della Costa sarda al Paran! Lungo il fiume Liscia! Aprile.

184. » *angustifolia* All. (*V. sativa* β *angustifolia* Moris), Caprera e Maddalena (Gennari), Isola Spargi! Aprile.

185. » *segetalis* Thuill. (*V. angustifolia* Bert.), (*V. angustifolia* All. β *segetalis* Koch.). Caprera e S. Stefano (Gennari) Aprile.

186. » *bithynica* L. Caprera (Gennari). Aprile.

187. » *atropurpurea* Desf. (*V. benghalensis* L.). Isola Caprera (Gennari), Isole Spargi e Maddalena! Aprile.

188. » *parviflora* Lois. (*Ervum parviflorum* Moris), (*Cracca disperma* Gren. et Godr.). Caprera e Maddalena (Gennari), Caprera presso la casa Garibaldi! Aprile.

189. » *hirsuta* Koch (*Ervum hirsutum* Moris), (*Cracca hirsuta* Germ.). Caprera e Maddalena (Gennari), Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

190. (*) » *gracilis* Lois. (*Ervum gracile* DC.). A Capo d'Orso nella costa sarda! Aprile.

191. » *pauciflora* Guss. (*Cracca pauciflora* Gennari). Caprera non rara (Gennari). Aprile.

192. » *leucantha* Biv. Caprera (Gennari). Aprile.

193. » *tetrasperma* Moris (*Ervum tetraspermum* L.) (*Vicia gemella* Crantz.). Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

194. » *pubescens* B. et. H. (*Ervum pubescens* DC.). Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

NB. Il Prof. Gennari (l. c., p. 137) esprime una certa riserva sulla entità di questa specie che è molto affine alla precedente.

195. *Ceratonia Siliqua* L. Isola Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.

ROSACEAE.

196. *Potentilla reptans* L. Caprera (Gennari). Aprile.

197. *Rubus fruticosus* L. Caprera (Gennari). Isola Maddalena! Aprile.

198. *Rosa sempervirens* L. Caprera (Gennari). Aprile.

199. *Alchemilla arvensis* Scop. Caprera, Maddalena e S. Stefano (Gennari). Aprile.

200. (*) » *microcarpa* Boiss. et Reut. Isola Caprera presso la casa Garibaldi! Presso la batteria di Tre Monti nella Costa sarda in luoghi umidi sul terreno granitico!

NB. Di questa specie il Barbey l. c. dice: « Nouvelle pour la Flore Italienne » citandola raccolta da Réverchon nel 1881-82 a Tempio. L'Arcangeli la dà come raccolta in Corsica. Non mi consta che sia ancora stata raccolta nella penisola, e anche nelle località ove io l'ho trovata era piuttosto scarsa.

201. *Cydonia vulgaris* Pers. (*Pyrus Cydonia* L). Isola Maddalena nelle siepi ed orti (Gennari)! Aprile.

202. (*) *Pyrus amygdaliformis* Vill. Nella costa sarda presso Tre Monti. Golfo d'Arsachena! Isola Maddalena a Stagno Torto! Aprile.

NB. Di questa specie così parla il Moris: « *Pyrus amygdaliformis* Vill. Ad sepes et in sylvestribus collinis et submontosis vulgatissima » (Flora Sarda II, p. 50).

LYTHRARIEAE.

203. *Lythrum hibracteatum* Salzm. Caprera (Gennari), Isole Maddalena e Spargi! A Liscia di Vacca nella costa sarda! Giugno.

204. (*) *Peplis erecta* Req. Luoghi umidi presso il cimitero di Maddalena! In Caprera in luoghi umidi inondati presso Cala Garibaldi! Giugno.

ONAGRARIEAE.

205. (*) *Epilobium tetragonum* L. Luoghi paludosi marittimi a Liscia di Vacca preso il Capo Ferro. Costa sarda! Giugno.

206. (*) **Isnardia palustris** L. Luoghi inondati in Caprera lungo il ruscello del Cisternone in Cala Garibaldi! Giugno.

NB. **Nuova per la Flora Sarda.** A questa località deve pure aggiungersi quella di *Terranova nel Golfo Aranci*. ancora inedita, ove la raccolse il D.r Fiori Adriano.

CRASSULACEAE.

207. (*) *Tillaea muscosa* L. Isole Caprera e Maddalena! Aprile.

208. » *Vaillantii* Wild. (*Bulliarda Vaillantii* DC.). Caprera sopra Cala Portese (Gennari). Aprile.

209. (*) *Cotyledon Umbilicus* L. Comune nelle isole Maddalena e Caprera! Maggio.

210. *Sedum stellatum* L. Isola Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Giugno.

211. » *andegavense* DC. (*Crassula globulifolia* Moris). Maddalena, non comune (Gennari). Aprile.

212. » *caespitosum* DC. (*Crassula verticillaris* L.). Caprera (Gennari). Aprile.

213. » *rubens* L. Isola Caprera (Gennari), Isola Maddalena a punta Marginetto! Maggio.

214. » *coeruleum* Wahl. Isola Caprera (Gennari), Isola Maddalena a punta Marginetto! (*Sedum azureum* Desf.). Maggio.

215. » *album* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Aprile.

216. » *dasyphyllum* L. Maddalena, S. Stefano (Gennari). Aprile.

CACTEAE.

217. (*) *Opuntia Ficus indica* Mill. Molto diffusa in coltivazione e spesso inselvatichita nelle isole Maddalena, Caprera e Spargi! Giugno.

MYRTACEAE.

218. *Myrtus communis* L. Isole Maddalena, S. Stefano e Spargi! Caprera (Gennari). In tutta la costa sarda! comune. Giugno.

UMBELLIFERAE.

219. *Eryngium maritimum* L. Maddalena (Gennari). Arene marittime a Padule e Punta Tegge nell'isola Maddalena! Agosto.

220. (*) » *campestre* L. Lungo il mare a Punta Tegge nell'isola Maddalena! Agosto.

221. (*) *Conium maculatum* L. Pianure alla foce del fiume Liscia nella costa sarda! Maggio.

222. *Smyrnium Olusatrum* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Maggio.

223. *Bupleurum glaucum* Rob. Caprera al passo della Moneta (Gennari), Caprera a Cala Caticcio! Maggio.

224. *Apium graveolens* L. Maddalena, Caprera nei rigagnoli presso la spiaggia (Gennari), Campi alla foce del Liscia. Costa sarda! Maggio.

225. (*) » *nodiflorum* B. et H. Ruscelli dell'isola Spargi! Luoghi umidi a Cala Battistana presso Tre Monti. Costa sarda! (*Helosciadum nodiflorum* Koch). Aprile, Giugno.

226. » *crassipes* B. et H. (*Helosciadum crassipes* Koch). Caprera e Maddalena (Gennari). Maggio.

227. *Ammi majus* L. Isola Caprera (Gennari). Maggio.

228. (*) *Magydaris tomentosa* DC. Campi aridi alla foce del fiume Liscia e a Porto Pollo nella costa sarda! Maggio.

229. *Crithmum maritimum* L. Comune sulle rupi marittime delle isole Maddalena! Spargi! Spargiotto! Caprera! S. Stefano (Gennari). Giugno.

230. *Oenanthe crocata* L. Isola Maddalena in un rigagnolo della costa W. (Gennari). Lungo il fiume Liscia. Costa sarda! Isola Caprera (Ascherson et Reinhardt). Maggio.

231. » *pimpinelloides* L. Caprera in prati umidi (Gennari). Maggio.

232. *Scandix Pecten Veneris* L. Caprera fra i seminati (Gennari). Aprile.

233. *Ferula nodiflora* L. Comune nelle isole Caprera (Gennari), S. Stefano (Gennari), Maddalena! Isola Spargi! Giugno,

NB. Il Gennari (Fl. di Caprera p. 129) fa notare le proprietà ve-

nefiche di questa pianta spesso causa di morte nel bestiame e il Moris nella Fl. sarda: « Planta ovibus praesertim, ubi vescantur venenata quare pastores pecus a locis abducere consueverunt ubi ea nimis abundat ».

234. *Daucus maritimus* Gaertn. (*Orlaya maritima* Koch.). Maddalena, Caprera, S. Stefano (Gennari), Arene marittime dell'isola Spargi! Aprile.

235. (*) » *maximus* Desf. Seminati nell'isola Maddalena presso punta Villa! Maggio.

236. (*) » *dentatus* Bert. Frequente lungo il mare nell'isola Maddalena a Padule! Nido d'Aquila! Luglio.

NB. « Cette espèce est spéciale à Marseille et à la Sardaigne ». Barbey. (Compendium Fl. Sardoae p. 37). L'Arcangeli la cita pure della Sardegna aggiungendo, sebbene con riserva, che forse è sinonimo del *D. serratus* Moris.

237. *Daucus gummifer* Lam. Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

238. » *Carota* L. Maddalena, Caprera, S. Stefano (Gennari). Aprile.

239. *Caucalis nodosa* B. et H. Isola Maddalena! Caprera e S. Stefano

240. » *infesta* B. et H. (*Torilis helvetica* Guss.). Caprera e S. Stefano (Gennari). Aprile.

241. (*) » *heterophylla* B. et H. (*Torilis heterophylla* Guss.). Seminati della Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

242. *Elaeoselinum meoides* Koch. (*Laserpitium meoides* Desf.). Isola Monaci o Capuccini (Moris) (Flora Sarda II, pag. 250). Settembre, Ottobre.

NB. Cito questa specie, che io non ho trovato, con una certa riserva, giacchè degli isolotti Monaci o Capuccini in Sardegna ve ne sono parecchi e non vi è nessun indizio che ci faccia ritenere con sicurezza che il Moris accenna a quelli che fanno parte dell'Arcipelago di Maddalena.

RUBIACEAE.

243. (*) *Sherardia arvensis* L. Isole Maddalena e Caprera! Aprile.

244. *Rubia peregrina* L. Caprera (Gennari). Isola Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

245. *Galium saccharatum* All. Caprera (Gennari), Maddalena! Aprile.

246. » *Aparine* L. Caprera (Gennari). Isola Maddalena! Caprera presso la casa Garibaldi! Aprile.

247. » *parisiense* L. Caprera e Maddalena (Gennari). A Capo d'Orso nella Costa sarda! Aprile.

248. » *maurale* All. (*Callipeltis maralis* Moris) Caprera (Gennari), Isola Caprera agli Stagnali! Aprile.

249. *Vaillantia muralis* L. Isola Caprera (Gennari). Isola Maddalena! Aprile.

CAPRIFOLIACEAE.

250. (*) *Lonicera implexa* Ait. Isola Maddalena a Punta Villa! Maggio.

251. (*) *Sambucus nigra* L. Lungo il fiume Liscia nella costa sarda! Maggio.

VALERIANEAE.

252. *Valerianella microcarpa* Lois. Isola Maddalena! Isola Caprera! S. Stefano (Gennari), Isola Spargi! Costa sarda a Tre Monti e Capo d'Orso! Aprile.

253. *Centranthus Calcitrapa* Dufr. Isola Caprera! Isola Maddalena! Isola Spargi! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

DIPSACEAE.

254. *Scabiosa maritima* L. Isole Maddalena e S. Stefano (Gennari). Aprile.

COMPOSITAE.

255. *Erigeron linifolium* Bert. (*Eschenbachia ambigua* Moris). Isola Maddalena! Maggio.

256. *Bellium bellidioides* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena all'Abatoggia! al Marginetto! a Spalmatore! Isola Caprera a Cala Coticcio! Isola Spargi!

Oss. — Il Gennari nella Florula di Caprera a pag. 122 parlando di

questa specie fa notare, come essa preferisca i luoghi umidi e che nei luoghi aridi e assolati cresce invece nana, dimostrando il passaggio graduato del *Bellium nivale* di Requien nella specie Linneana. L'A. nota pure la differenza dalla congenere *Bellium crassifolium* che preferisce i terreni calcari, mentre l'altra i terreni granitici e sabbioso-silicei. Tale osservazione è riportata anche dal Barbey l. c., p. 38. Per conto mio ho potuto verificarne l'esattezza avendo avuto agio di osservarla alla punta Abbatoggia e a Cala Coticcio rispettivamente nelle isole Maddalena e Caprera, ove in un terreno granitico arido e sterilissimo sono qua e là fessure tra le rupi punti di ristagno dell'acqua piovana e riparati dal sole; ivi la pianta si sviluppa completamente e rigogliosamente, assumendo aspetto del tutto diverso da quello della pianta rimasta all'asciutto e che cresce nella sabbia granitica esposta ai raggi cocenti del sole di Sardegna.

257. *Bellis annua* L. Isole Caprera e S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena! Marzo.

258. *Senecio vulgaris* L. Isole Maddalena e Caprera! Marzo.

259. » *lividus* L. (*S. foeniculaceus* Ten.). Isole Caprera e Maddalena! Aprile.

260. » *leucanthemifolius* Poir. Caprera (Gennari), Isola Maddalena ai Giardinelli! A Cala Chiesa! Allo Stentino presso Tre Monti, Costa sarda! Luglio.

261. » *Cineraria* L. Isole Maddalena! Caprera! Spargi! S. Stefano! Costa sarda a Tre Monti! Luglio.

262. (*) *Chrysanthemum Myconis* L. (*Pyrethrum Myconis* Moris). Isola Maddalena al passo della Moneta! Isola Caprera agli Stagnali! Aprile.

263. » *segetum* L. Isole Caprera e Maddalena! S. Stefano (Gennari), Isola Spargi! Aprile.

264. (*) » *coronarium* L. Isole Maddalena e Caprera! Comune. Giugno.

265. *Anthemis arvensis* L. Caprera, S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena a Spalmatore! Aprile.

266. » *Cotula* L. Caprera, Maddalena, S. Stefano (Gennari), Pianure alla foce del fiume Liscia! Maggio.

267. *Anthemis maritima* L. Isola Maddalena (Moris Fl. Sarda II, p. 412). Isola Spargi! Isola Spargiotto! nelle fessure delle rupi granitiche. Aprile, Maggio.

268. (*) » *fuscata* Brot. (*Maruta fuscata* Brot.). Isola Maddalena nella località detta Padule! Aprile.

269. *Anacyclus clavatus* Pers. Isola Maddalena! comune. Maggio.

270. (*) » *tomentosus* L. Isola Maddalena lungo la via di Padule! Giugno.

271. (*) *Achillea ligustica* All. Isola Maddalena Oliveti a Cala Gavetta dietro il paese! Luglio.

272. *Diotis candidissima* Desf. Sabbie litorali di Maddalena (Gennari), Isola Maddalena a Nido d'Aquila! Isola Caprera agli Stagnali! Isola Spargi! Luglio.

273. *Artemisia arborescens* L. Caprera, S. Stefano (Gennari). Maddalena, frequente fra gli scogli presso Padule! Giugno.

274. » *gallica* Willd. Caprera agli Stagnali e al passo della Moneta (Gennari). Isola Maddalena all'Abbatoggia e a Cala d'Inferno! Isola S. Stefano! Isola S. Maria (Moris). Settembre.

275. (*) *Inula crithmoides* L. Luoghi inondati marittimi presso la Paticchia nell'Isola Maddalena! Settembre.

276. (*) *Pulicaria sicula* Moris. Nella spiaggia di Barca bruciata presso Capo d'Orso. Costa sarda! Luglio.

277. » *odora* Rchb. Caprera a Cala Coticcio! Isola Maddalena ai Giardinelli! Isola Spargi! Giugno.

278. *Cupularia graveolens* Gren. et Godr. Maddalena e Caprera (Gennari). Autunno.

279. » *viscosa* Gren. et Godr. Maddalena (Gennari). Autunno.

280. *Buphthalmum inuloides* Moris. « In pascuis insulae de Budelli » (Moris, Fl. Sarda II, p. 356). Maggio, Giugno.

281. *Calendula arvensis* L. Isola Maddalena! Giugno.

282. *Phagnalon saxatile* Cass. Caprera al Tejalone (Gennari), S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena a Cala Chiesa e sopra il cimitero! Giugno.

283. *Helichrysum microphyllum* Camb. (*H. angustifolium* β *minus* Moris).

Caprera! Maddalena! S. Stefano! Spargi! Spargiotto! Caprera e Maddalena (Ascherson et Rheinardt). In tutta la Costa sarda da Capo Ferro al Liscia! diffusissimo specialmente nei luoghi sabbiosi marittimi. Giugno.

Oss. — La priorità della scoperta in Sardegna di questa specie non spetta al Réverchon come si legge in una nota al Compendium Florae Sardoae del Barbey. Lo stesso A., (l. c. p. 228), riconosce la citazione del Moris (Flora Sarda II, p. 385) il quale pone l'*Helichrysum microphyllum* Camb. sotto il nome di *H. angustifolium* ȝ *minus*. A questi perciò spetta la priorità (1837). Inoltre ancora prima del Réverchon, che fece la sua escursione nella Gallura nel 1881, questa specie è stata raccolta in Caprera dal Gennari nel 1870.

284. *Gnaphalium luteo-album* L. « In pascuis humentibus insulae la Maddalena ». (Moris Fl. Sarda II, p. 384). Vigneti arenosi a Padule presso il paese di Maddalena! abbondante. Giugno.

285. (*) *Filago germanica* L. Isola Maddalena a Nido d'Aquila! Maggio.

286. » *eriocephala* Guss. Caprera, Maddalena (Gennari).

287. » *gallica* L. ȝ *tenuifolia* DC. (*Logfia tenuifolia* Presl.). Isola Maddalena! Allo Stentino presso Tre Monti nella Costa sarda! Aprile, Giugno.

288. » *gallica* L. Caprera (Gennari), Isola Spargi! Aprile.

289. *Evax pygmaea* Pers. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! S. Stefano! Isola Spargi! In tutto la costa sarda! diffusissimo. Aprile.

290. » *rotundata* Moris. « In arena mobili maritima insularum La Maddalena et praesertim S. Maria ». (Moris Fl. Sarda II, p. 380). Caprera (Gennari), Spiaggia del Parau (Gennari). Terreni aridi granitici al W di Maddalena presso Cala Francese! non comune. Maggio.

291. (*) *Carlina lanata* L. Allo Stentino presso Tre Monti nella costa sarda di fronte a Caprera! Giugno.

292. » *corymbosa* L. Caprera (Gennari), Maddalena! Isola Spargi! In tutta la Costa sarda da Capo Ferro al Liscia! comune. Luglio.

293. *Carlina gummifera* Less. Isola Maddalena! Costa sarda a Capo d'Orso! Agosto.

294. *Crupina vulgaris* Cass. ; *Crupinastrum* Moris. (*Crupina Morisii* Bor.). Isola Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Giugno.

295. *Carthamus lanatus* L. (*Cardunculus lanatus* Moris). (*Kentrophyllum lanatum* Gren. et Godr.). Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Luglio.

296. *Carduus cephalanthus* Viv. Spiaggia della Parau. Moris, Isole Maddalena, Caprera, S. Stefano. Spargi e Costa sarda! Giugno.

297. » *sardous* DC. « In litoreis maritimis Parau ». Maggio, Giugno (Moris Fl. Sarda II, p. 478.

298. » *confertus* Moris. Caprera (Gennari). Maggio.

299. » *fasciculiflorus* Viv. (*Carduus Morisii* Balb.). Caprera (Gennari) Isola Spargi! Costa sarda a Liscia di Vacca! Aprile, Maggio.

300. » *pycnocephalus* All. Isola Maddalena! Maggio.

301. *Onopordon macracanthum* Schousb. « In aggeribus et ad muros insulae la Maddalena ». (Moris, Fl. Sarda II, p. 473). Isola Caprera presso il forte Arbuticci! Giugno.

302. » *illyricum* L. Caprera (Gennari). Maggio.

303. *Cirsium lanceolatum* Scop. Caprera (Gennari). Maggio.

304. *Centaurea Calcitrapa* L. Caprera (Gennari) Maggio.

305. *Silybum Marianum* Gaertn. (*Carduus Marianus* L.). Caprera (Gennari), Caprera presso la casa Garibaldi! Maggio.

306. *Galactites tomentosa* Moench. Caprera, S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena! Giugno.

307. *Rhagadiolus stellatus* Gaertn. Caprera (Gennari). Seminati a Capo d'Orso. Costa sarda! Aprile.

308. *Hedypnois polymorpha* DC. Isole Maddalena, Caprera e Spargi! Aprile.

309. » *polymorpha* β *rhagadioloides* Sibth. (*H. rhagadioloides* Wild.). Maddalena (Gennari). Aprile.

310. » *polymorpha* β *cretica* Wild. (*H. rhagadioloides* Moris) Caprera, Maddalena e S. Stefano (Gennari).

311. *Tolpis umbellata* Bert. Isola Maddalena! Caprera (Gennari). S. Stefano (Gennari). Maggio.

312. *Hypochaeris aetnensis* B. et H. Isola Maddalena! Caprera (Gennari). Pianure alla foce del fiume Liscia, Costa sarda! Aprile.

313. » *radicata* β *heterocarpa* Moris. Caprera e Maddalena (Gennari).

314. » *glabra* L. Isole Maddalena e Spargi! A Tre Monti nella Costa sarda!

» *glabra* α *heterocarpa* Moris. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

315. *Thrincia tuberosa* DC. (*Leontodon tuberosum* L.). Caprera e Maddalena! Marzo.

316. *Scolymus maculatus* L. Maddalena, S. Stefano (Gennari). Isola Maddalena (Moris, Fl. Sarda, II, p. 483). Maggio.

317. *Scorzonera Columnae* Guss. (*S. callosa* Moris; *S. sardoa* Spr.). Maddalena, rara (Gennari).

318. *Urospermum Daleschampii* Desf. (*Tragopogon Daleschampii* L.). Caprera e Maddalena! Maggio.

319. » *picroides* Desf. Isola Maddalena! Maggio.

» » *β asperum* Genn. Maddalena e Caprera (Gennari). Aprile.

320. *Picridium vulgare* Desf. S. Stefano (Gennari), Caprera (Ascherson e Rheinardt), Isola Maddalena! Isola Spargi! Maggio.

321. *Sonchus oleraceus* L. Maddalena (Gennari). Aprile.

322. *Taraxacum officinale* α *vulgare* Moris. Caprera (Gennari). Aprile.

323. *Chondrilla juncea* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena a Padule! Maggio.

324. *Crepis bellidifolia* DC. (*Barkhausia* DC.) (*Barkhausia sardoa* Spr.). S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena presso il Circolo di Marina! Lungo il fiume Liscia, costa sarda! Maggio.

325. (*) » *leontodontoides* L. Isola Maddalena a Padule!

326. » *foetida* DC. (*Barkhausia* DC.). Caprera (Gennari), lungo il fiume Liscia, costa sarda! Maggio.

327. » *bulbosa* Cass. (*Aeteorhiza bulbosa* Cass.; *Leontodon bul-*

bosum L.). Caprera e S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena! Isola Spargi! Spiaggia del Liscia! Aprile.

328. *Crepis setosa* Hall. « Caprera in hortis Garibaldi (leg. Ascherson et Reinhardt, 8, 7, 1863, (Barbey. l. c.)

329. *Andryala sinuata* L. Caprera (Gennari), Caprera (Ascherson et Reinhardt). Comune nelle isole Maddalena, S. Stefano e Spargi! Maggio.

CAMPANULACEAE.

330. *Laurentia tenella* DC. Isola Maddalena (Moris Fl. Sarda, 2, pag. 542 e Gennari). Luoghi umidi a Cala Battistona presso Tre Monti, Costa sarda! Giugno.

331. » *Michelii* DC. In luoghi umidi tanto a Caprera come a Maddalena (Gennari) Maggio.

332. *Iasione montana* L. Isola Maddalena! Aprile.

» » *β litoralis* Caprera alli Stagnali (Gennari). Aprile.

333. *Campanula Erinus* L. Isola Caprera (Gennari). Aprile.

CUCURBITACEAE.

334 (*) *Bryonia dioica* Jacq. Al Parau lungo il Sorao, Costa sarda presso Maddalena! Aprile.

ERICACEAE.

335. *Arbutus Unedo* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! S. Stefano! Spargi! in tutta la Costa sarda da Capo Ferro al Liscia! Novembre.

336. *Erica arborea* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.

337. » *scoparia* L. Caprera al Tejalone (Gennari), Caprera a Cala Coticcio! Isola Maddalena a Spalmatore! Aprile.

OLEACEAE.

338. *Olea europaea* L. Caprera e Maddalena, qua e là coltivato o inselvatichito! Aprile.

339. *Phyllirea angustifolia* L. Isola Maddalena! Isola Spargi! Caprera (Gennari). Aprile.

ASCLEPIADEAE.

340. (*) *Cynanchum Vincetoxicum* R. Br. Isola Spargi a Punta Zanotto! Isola Maddalena a Punta Marginetto! Aprile.

GENTIANEAE.

341. *Chlora perfoliata* L. Caprera e S. Stefano (Gennari) Isola Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

342. *Erythraea maritima* Pers. Caprera e S. Stefano (Gennari), Caprera (Ascherson e Reinhardt), Isola Maddalena! Isola Spargi! Maggio.

343. » *pulchella* Fries. Isola Maddalena (Moris Fl. Sarda III, p. 75), Caprera (Gennari) Allo Stentino presso Tre Monti, Costa sarda! Giugno.

344. *Exacum filiforme* Bert. (*Cicendia filiformis* Reich.). In luoghi umidi a Caprera (Gennari). Aprile.

345 (*) » *Candollei* Bert. (*Cicendia pusilla* Gris.). Luoghi umidi allo Stentino presso Tre Monti, Costa sarda! Giugno.

CONVOLVULACEAE.

346. *Convolvulus sepium* L. Isola Maddalena! Maggio.

347. » *Soldanella* L. Arene Marittime a Maddalena! Maggio.

348. » *arvensis* L. Isola Maddalena a Nido d'Aquila! Isola Caprera (Gennari). Maggio.

349. » *althaeoides* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Isola Maddalena! Maggio.

BORRAGINEAE.

350. (*) *Echium creticum* L. Arene del fiume Liscia nella Costa sarda! Maggio.

351. » *calycinum* Viv. Isola Maddalena (Gennari). Maggio.

352. *Echium plantagineum* L. Isola Maddalena! Caprera, S. Stefano (Gennari). Maggio.

353. *Lithospermum arvense* L. Caprera tra i seminati (Gennari). Aprile.

354. *Cerinthe aspera* L. Caprera (Gennari). Aprile.

355. *Myosotis hispida* Schl. Caprera (Gennari), luoghi umidi a Mucchi bianchi presso Tre Monti. Costa sarda! Aprile.

356. » *sicula* Guss. (*M. palustris* Moris), lungo i rigagnoli in Caprera (Gennari). Aprile.

357. (*) *Borrago laxiflora* DC. (*Buglossites laxiflora* Moris). Lungo i rigagnoli dell'isola Spargi! Aprile.

358. *Cynoglossum pictum* Ait. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Lungo la via di Tempio al ponte sul Liscia, Costa sarda! Aprile.

359. *Heliotropium europaeum* L. Isola S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena! Luglio.

CUSCUTEAE.

360. *Cuscuta Epithymum* Murr. A capo d'Orso. Costa sarda nei seminati!

» » β. *alba* Presl. (*Cuscuta candicans* Genn.). Abbonda a Caprera sopra varie piante, nonchè alla Maddalena e S. Stefano (Gennari). Aprile.

NB. — Non ho creduto opportuno di separare la *Cuscuta alba* dalla *Epithymum* e ne ho fatto semplicemente una varietà, poichè in sostanza i caratteri differenziali non consistono che nel colore dei fiori. E ho potuto osservare tanto la varietà a fiori rossi come quella a fiori bianchi in diverse e numerose località e specialmente, come pure ha osservato il Gennari, sulle *Medicago*.

SOLANACEAE.

361. *Solanum nigrum* L. Caprera (Gennari). Aprile.

362. (*) *Datura Stramonium* L. Luoghi incolti e campi sterili nell' Isola Maddalena ! Settembre.

PLANTAGINEAE.

363. *Plantago lanceolata* L. Caprera alli Stagnali (Gennari). Aprile.

(*) » » β. *lanuginosa* Koch. Caprera alla diga del passo della Moneta ! Luglio.

364. » *Bellardi* All. Caprera (Gennari) Isola Spargi ! Isola Maddalena ! Costa sarda a Capo d' Orso ! Aprile.

365. » *Coronopus* L. Comune a Caprera e Maddalena ! Aprile.

366. » *crassifolia* Moris (*Pl. maritima* L.). Caprera alli Stagnali (Gennari). Aprile.

367. » *Lagopus* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Isola Maddalena ! comune. Aprile.

368. » *Psyllium* L. S. Stefano attorno alle mura del forte, località unica (Gennari). Aprile.

NB. Recatomi parecchie volte al forte di S. Stefano trovai sulle sue mura diroccate la *Matthiola incana* citata dal Gennari di quella unica località, ma non mi venne dato di trovare la *Plantago Psyllium*.

SCROPHULARIACEAE.

369. *Verbascum sinuatum* L. Isola Maddalena e Caprera ! Maggio.

370. » *conocarpum* Moris. Abbonda a Caprera vicino alla casa Sonsa e a Maddalena presso la fortezza superiore (Gennari). Maggio.

371. *Scrophularia peregrina* L. Isola Maddalena (Moris) Caprera presso la casa Garibaldi ! S. Stefano (Gennari). Pianure alla foce del Liscia, Costa sarda ! Aprile.

372. (*) » *auriculata* L. Pianure alla foce del fiume Liscia. Costa sarda ! Aprile.

373. *Scrophularia trifoliata* L. (*S. mellifera* Moris). Caprera (Gennari), Maddalena (Moris e Gennari), Isola Maddalena a punta Marginetto! Isola Spargi allo Stazzo Natale! Aprile Maggio.

374. » *ramosissima* Lois. Arene marittime nelle isole Maddalena e Spargi! Costa sarda al Parau e al Liscia! Luglio.

375. (*) *Linaria arvensis* Desf. Lungo il fiume Liscia nella Costa sarda!

376. » *alsinaefolia* Spr. « In parvis insulis inter Corsicam et Sardiniam » (Moris, Flora Sarda, III, p. 206).

NB. Riporto la citazione testuale del Moris, non essendo la pianta stata raccolta dal Gennari nè da me.

377. *Linaria pilosa* DC. Caprera in luoghi ombreggiati presso il Tejalone (Gennari). Aprile.

378. (*) » *commutata* Bernh. (*L. graeca* Chav.). Luoghi aridi arenosi a Maddalena presso il Circolo di Marina! Agosto.

379. (*) » *cirrhosa* W. Comune nelle isole Maddalena, Caprera e S. Stefano! Isola Caprera (Ascherson e Reinhardt). Agosto.

380. » *Pelisseriana* Mill. Caprera e S. Stefano (Gennari). Seminati all'isola Spargi! Costa sarda a Capo d'Orso e al Liscia! Aprile.

381. *Antirrhinum Orontium* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Seminati a Maddalena e all' isola Spargi! Aprile.

382. *Veronica Cymbalaria* Rod. (*V. cymbalariaefolia* Vahl). Isole Maddalena e S. Stefano (Gennari).

383. (*) *Digitalis purpurea* L. Campi aridi alla foce del fiume Liscia, Costa sarda! Maggio.

384. *Bartsia latifolia* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Luogi arenosi in Maddalena, Spargi e al Golfo d'Arsachena! Marzo.

385. » *Trixago* L. (*Trixago apula* Reich.). Caprera, S. Stefano (Gennari), Maddalena! Isola Spargi! Pianure del Liscia! Aprile.

386. » *viscosa* L. (*Trixago viscosa* Moris). Caprera e S. Stefano (Gennari), isole Maddalena e Spargi! Campi alla foce del fiume Liscia, Costa sarda! Aprile.

387. *Odontites lutea* Reich. Maddalena (Gennari), isole Caprera e Spargi! Costa sarda in Arsachena! Agosto.

OROBANCHACEAE.

388. *Orobanche thyrsoidea* Moris. Isola Maddalena sulla *Genista Corsica* (Moris, Fl. Sarda., III, p. 215). Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

389. » *Crithmi* Vauch. Isola Maddalena sull'*Eringium marittimum* (Gennari). Aprile.

390. » *minor* Sutt. Arene marittime nell'Isola della Maddalena sulle radici di varie *Compositae!* Isola Caprera (Gennari). Maggio.

391. *Phelipaea stricta* Moris (*Orobanche coerulea* Moris). Abbondante sia a Caprera che a Maddalena sulle radici della *Ferula nodiflora* (Gennari), Isola Maddalena e Nido d'Aquila! a Trinità! Maggio.

392. » *Mutelii* Reut. Caprera (Gennari), nella Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

393. » *ramosa* Moris. Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

LABIATAE.

394. *Lavandula Stoechas* L. Isola Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

395. *Mentha Pulegium* L. Caprera (Gennari), Caprera al Cisternone di Cala Garibaldi! Isola Maddalena e Guardia Vecchia! Maggio.

396. » *Requienii* Benth. (*Thymus parviflorus* Req.). Caprera presso il Tejalone, raro (Gennari). Aprile.

397. » *insularis* Req. Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

398. *Micromeria graeca* Moris (*Satureia graeca* L.) Maddalena, S. Stefano (Gennari). Aprile.

399. *Rosmarinus officinalis* L. Isola Maddalena all'Abbatoggia! Isola Caprera! Isola Spargi! Aprile.

400. *Sideritis romana* L. Caprera e Maddalena (Gennari), Isola S. Stefano! Maggio.

401. *Marrubium vulgare* L. Caprera presso la casa Garibaldi (Gennari) et! Isola Maddalena dietro il Cimitero! Maggio.

402. *Ballota foetida* Lam. Maddalena (Gennari). Aprile.

403. *Stachys arvensis* L. Caprera, S. Stefano (Gennari), seminati a Capo d'Orso, Costa sarda! Aprile.

404. » *glutinosa* L. Comune nelle isole Maddalena! Caprera! S. Stefano! Spargi! Isola Maddalena (Moris e Gennari), Isola Caprera al Tejalone (Ascherson e Rhein.). Giugno.

405. *Lamium amplexicaule* L. Seminati a Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Costa sarda a Mucchi bianchi nel golfo d'Arsachena! Aprile.

406. *Ajuga Iva* Schreb. Isola S. Stefano (Gennari). Aprile.

407. *Teucrium Marum* L. Comune in tutte le isole dell'Arcipelago e nella Costa sarda! Isola Maddalena (Moris), S. Stefano (Gennari). Luglio.

408. » *massiliense* L. Isola Maddalena (Moris, Fl. Sarda, III, p. 388).

409. » *Polium β capitatum* L. (*T. Polium β angustifolium* Benth.) (*T. capitatum* L.) Isola Maddalena (Moris e Gennari), S. Stefano (Gennari). Maggio.

VERBENACEAE.

410. *Verbena officinalis* L. Maddalena, S. Stefano (Gennari). Aprile.

411. *Vitex Agnus-Castus* L. Caprera alli Stagnali (Gennari). Frequente lungo il mare a Maddalena! Spargi! nella Costa sarda a Barca Bruciata! Parau! ecc. Luglio.

PRIMULACEAE.

412. *Centunculus minimus* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

413. *Cyclamen repandum* S. et S. (*Cyclamen vernum* Bert.). Boschi a Caprera (Gennari), Boschi a Tre Monti nella Costa sarda! Marzo.

414. *Asterolinum Linum-stellatum* Hoff. et Link. Caprera e Maddalena, abbondante (Gennari). Aprile.

415. *Samolus Valerandi* L. Isola Maddalena (Gennari), S. Stefano! Maggio.

416. *Anagallis arvensis* L. Isola Maddalena! Caprera (Gennari), a Liscia di Vacca, Costa sarda! Aprile.

» *arvensis* β. ***Monellii*** L. (*A. latifolia* L.). S. Stefano (Gennari) Maddalena!

» *arvensis*, β. *parviflora* Het. LK. (*A. parviflora* Salz.). S. Stefano e Caprera (Gennari).

NB. Il Gennari nella sua Florula di Caprera ha eretto a specie queste due varietà. Io ho seguito invece l'Arcangeli che le considera come varietà dell' *A. arvensis* perchè i caratteri riportati non mi sembrano sufficienti a separarle, trattandosi, come spesso ebbi a osservare, di differente sviluppo della pianta, a seconda della qualità del terreno su cui vegetava. Del resto in proposito vedi Gennari, l. c. pag. 118, e Moris Fl. Sarda, pag. 26, vol. III.

PLUMBAGINEAE.

417. *Statice articulata* Lois. Caprera (Gennari). Abbondante nelle isole Maddalena! Spargi! Spargiotto! « In insulis Budelli, Lavezzi, aliisque Corsicam inter et Sardiniam mediis » (Moris Fl. Sarda III, p. 40). Isola S. Stefano! e nella Costa Sarda! Giugno.

418. » *densiflora* Guss. Caprera e Maddalena (Gennari). Dubbia perchè non raccolta in fiore.

NB. — Non ho mai trovata questa specie nell'Arcipelago. Essa è invece comune all' Isola Asinara. È quindi da confermarsi il dubbio già espresso dal Gennari sulla sua entità.

419 (*) *Statice rupicola* Badarò. Sulle rupi granitiche di punta Abbatoggia nell'Isola Maddalena! Luglio.

420 (*) » *cirgata* W. Isole Caprera, Maddalena e S. Stefano! Agosto.

421 *Armeria fasciculata* W. « In arenosis maritimis insulae la Maddalena » (Moris Fl. Sarda, III, pag. 31). Arene marittime dell'Isola Spargi a Cala Corsara! Giugno.

POLYGONEAE.

422. *Polygonum aviculare* L. S. Stefano. Caprera (Gennari). Isola Maddalena! Maggio.

423. » *maritimum* L. Spiaggia di Caprera (Gennari), Maddalena! Maggio.

424. » *Convolvulus* L. Caprera, non comune (Gennari). Aprile.

425. *Rumex bucephalophorus* L. Isola Caprera! Isole Maddalena e Spargi! Aprile.

426. » *pulcher* L. Caprera, S. Stefano e Maddalena (Gennari). Aprile.

427. (*) » *conglomeratus* Murr. Allo Stentino presso la batteria di Tre Monti, Costa sarda rimpetto a Caprera! Giugno.

AMARANTACEAE.

428. *Amarantus prostratus* Balb. (*A. deflexus* Gr. et Godr.). Maddalena e Caprera (Gennari). Luglio.

CHENOPODIACEAE.

429 (*) *Atriplex roseu* L. β. *crassifolia* Moq. Arene Marittime dell' Isola Maddalena e Punta Tegge! Settembre.

430. » *patula* L. β *angustissima* Moris. Caprera (Gennari). Settembre.

431. *Beta vulgaris* L. β *maritima* L. Caprera e S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena!, Maggio.

432. *Chenopodium urbicum* L. Isola Maddalena (Gennari). Maggio.

433. » *opulifolium* Schrad. Caprera, S. Stefano (Gennari). Maggio.

434. » *Vulvaria* L. (*Ch. olidum* Ten.). Isola Maddalena (Gennari). Maggio.

435. *Salicornia herbacea* L. Caprera alli Stagnali (Gennari), Isola Maddalena a Spalmatore e all'Abbatoggia! Settembre.

436. *Arthrocnemum macrostachyum* Moris. (*A. glaucum* Ung.) (*Sali-*

cornia macrostachya Gren. et Godr.), Caprera alli Stagnali (Gennari). Settembre.

437. *Salsola Kali* L. Comune tanto a Maddalena che a Caprera! Isola Maddalena (Moris). Autunno.

URTICACEAE.

438. *Urtica atrovirens* Req. « Parau et in insulis intermeliis » (Moris Fl. Sarda, III, p. 496).

439. » *urens* L. Isola Maddalena! Caprera e S. Stefano (Gennari). Maggio.

440. » *membranacea* Poir. Caprera (Gennari), Maddalena! Maggio.

441. » *pilulifera* L. Caprera, Maddalena e S. Stefano, più abbondante delle altre specie (Gennari) et! Maggio.

442. *Parietaria officinalis* L. Maddalena a Nido d'Aquila! Caprera (Gennari). Maggio.

443. » *lusitanica* L. Caprera (Gennari). Maggio.

444. » *Soleirolii* Spr. Caprera (Gennari). Maggio.

445. *Theligonum Cynocrambe* L. Isola Maddalena! Isola Caprera (Gennari), Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

446 (*) *Ficus carica* L. Coltivato nelle isole e spesso inselvatichita. Maddalena a Stagno Torto! all'Abbatoggia! Giugno.

BALANOPHORACEAE.

447. (*) *Cynomorium coccineum* L. Abbondantissimo nella piccola isola Spargiotto! Maggio.

NB. — È questa l'unica località dell'Arcipelago di Maddalena in cui mi è riuscito di trovare questa curiosa specie, nè, a quanto io mi sappia, è stata raccolta altrove nella costa settentrionale della Sardegna, mentre che io stesso ho potuto constatarne la presenza in grandi quantità su **tutta la costa sud a Cagliari, S. Antioco, ecc.**

DAPHNACEAE.

448. *Thymelea Tartonraira* All. Isola Maddalena (Moris e Gennari), Isola Maddalena a Padule! **Isola Spargi a Cala Corsara!** Aprile.

449 » *hirsuta* Endl. Caprera e S. Stefano (Gennari). Comune a **Maddalena, Spargi** e in tutte le altre isole e nella costa **sarda!** Marzo, Aprile.

450. *Daphne Gnidium* L. Maddalena (Moris e Gennari), Caprera S. Stefano (Gennari). **Comune in tutte le isole del gruppo e nella Costa sarda! Luglio.**

SANTALACEAE.

451. *Osyris alba* L. Caprera al Monte Tejalone (Gennari). Aprile.

ARISTOLOCHIACEAE.

452. (*) *Aristolochia Pistolochia* L. Isola Maddalena a punta Marginetto! Al Parau lungo il fiume Sorao, Costa sarda! Maggio.

CYTINACEAE.

453. (*) *Cytinus hypocistis* L. Isola Caprera! S. Stefano! Maddalena! Spargi! sul *Cistus Monspeliensis*. Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile, Maggio.

HALORAGEAE.

454. *Callitriche stagnalis* Scopa. Caprera nelle fosse e in una vasca dell'Orto Garibaldi (Gennari). Aprile.

455. » *hamulata* Kuetz. Cresce in un rigagnolo all'ovest della Maddalena in compagnia dell'*Isoetes dubia* (Gennari). Aprile.

NB. Recatomi nella località indicata per raccogliere questa specie,

rimasi deluso trovando tutti i rigagnoli perfettamente asciutti, stante la siccità eccezionale di quella stagione (Aprile 1893).

456. (*) *Callitriche obtusangula* Le Gall. In alcune cisterne dell' Isola Maddalena all' Abbatoggia! Aprile.

EUPHORBIACEAE.

457. (*) *Euphorbia Chamaesyce* L. A Liscia di Vacca, Costa sarda in faccia a Caprera! Giugno.

458. » *Peplis* L. Sabbie marittime a Caprera e Maddalena! Agosto.

459. (*) » *Lathyris* L. Campi alla foce del fiume Liscia nella Costa sarda! Aprile, Maggio.

460. » *pubescens* Vahl. Isola Maddalena in luoghi umidi marittimi. A Cala Francese! a Spalmatore! Agosto.

461. » *helioscopia* L. Caprera e S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.

462. » *pterococca* Brot. (*E. bialata* Link.). Caprera (Gennari). Aprile.

463. » *Peplus* L. Caprera! Maddalena (Gennari). Al Parau lungo il fiume! Aprile.

464. » *exigua* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

465. » *Pithyusa* L. Caprera, Maddalena e S. Stefano! Maggio.

» » β. *procera* Gren et Godr. (*E. bonifaciensis* Req.). Caprera e Maddalena (Gennari).

466. » *Paralias* L. Isola Caprera! Maddalena (Moris e Gennari). Allo Stentino presso Tre Monti! Luglio.

467. » *dendroides* L. Caprera! Maddalena! S. Stefano! Spargi! in tutta la Costa sarda! comune. Maggio.

468. » *Characias* L. Caprera! Maddalena (Moris e Gennari), Isola Spargi! Aprile Maggio.

469. *Mercurialis annua* L. Isola Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.

SALICACEAE.

470. *Salix alba* L. Caprera (naturalizzato) (Gennari). Aprile.
471. (*) » *pedicellata* Desf. Luoghi umidi paludosi a Mucchi bianchi nel Golfo d'Arzachena. Costa sarda! Marzo.
472. (*) » *purpurea* L. Abbondante lungo il corso del fiume Liscia! Costa sarda. Maggio.

CUPULIFERAE.

473. *Quercus Ilex* L. Caprera (Gennari) Maddalena! Maggio.

CONIFERAE.

474. *Juniperus Oxycedrus* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Maggio.
475. » *phoenicea* L. Caprera (Gennari), Isole Maddalena, S. Stefano, Spargi e sulla Costa sarda! molto diffuso. Maggio.

GNETACEAE.

476. *Ephedra vulgaris* Rich. Arene marittime nell'isola Maddalena, all'isola Spargi! alla foce del Liscia! al Parau! Aprile.

MONOCOTILEDONI

LEMNACEAE.

477. (*) *Lemna minor* L. Isola Maddalena, nelle cisterne all'Abbatoggia! Maggio.

NAJADACEAE.

478. *Ruppia rostellata* K. Isola di S. Stefano, abbondante presso l'unica fonte d'acqua potabile esistente nell'isola (Gennari). Aprile.

NB. — Ho fatto varie gite a S. Stefano e ho trovato la fonte cui

accenna il Gennari, però non vi era la *Ruppia:* forse i lavori per rendere coltivabile il terreno cui è annessa la fonte, o qualche secca, l'hanno distrutta, tanto più che sono ormai più di 25 anni che il Gennari ve la rinvenne. Del resto credo che questa specie si ritroverebbe certamente nelle acque stagnanti marittime degli Stagnali ed altre località frequenti nell'Arcipelago, non essendo essa punto rara. A me però è mancato il tempo di occuparmi in particolare di queste specie palustri e marine, e così pure non ho potuto raccogliere la *Posidonia Caulini* e le *Zostere* che esistono, come ne rivelano i numerosi resti sulla spiaggia.

479. *Potamogeton pusillum* L. « In palustribus Arzachena 1840 » (Ex herbario Moris Barbey l. c. p. 55).

480. *Posidonia Caulini* Kon. Isola Caprera (Ascherson et Rheinardt. Barbey l. c. p. 183).

ORCHIDEAE.

481. *Limodorum abortivum* Sm. Caprera e Maddalena rara (Gennari). Aprile.

482. *Gennaria diphylla* Parl. (*Satyrium diphyllum* Link.). (*Platanthera diphylla* Reich.). Isola Maddalena (Moris). Maddalena e Caprera presso la casa Garibaldi (Gennari). Aprile.

NB. — Debbo attribuire alla eccezionale siccità della primavera 1893 il non aver potuto trovare alcun esemplare di questa specie caratteristica e in ciò mi confermà il fatto che anche delle altre specie di Orchidee potei appena raccogliere qualche tisico esemplare e di alcune specie, come si vedrà, non ne trovai affatto.

483. *Serapias cordigera* L. Caprera non rara (Gennari). Isola Maddalena! Aprile.

484. » *occultata* Gay (*S. parviflora* Parl.). Isola Caprera (Gennari). Aprile.

485. » *Lingua* L. Isola Caprera (Gennari), Isole Maddalena e Spargi! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

486. *Tinea cylindrica* Biv. (*Orchis atlantica* W.). In luoghi ombrosi umidi a Caprera e alla Maddalana (Gennari). Aprile.

487. *Orchis longicornis* Poir. Caprera al monte Tejalone (Gennari), Isola Maddalena a Cala Chiesa! Aprile.

488. » *papilionacea* L.. Isole Caprera e Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

489. » *coriophora* L. Isola Maddalena fra gli ulivi presso il paese (Gennari). Aprile.

490. *Ophrys fusca* Link. Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

491. » *tenthredinifera* Wild. Caprera (Gennari), Maddalena! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

IRIDEAE.

492. (*) **Crocus biflorus** Mill. Isole Maddalena, Caprera, Spargi, S. Stefano e su tutta la Costa sarda! abbondante.

NB. **Specie non ancora indicata di Sardegna.**

493. *Romulea Requienii* Parl. Isola Caprera (Gennari). « Porto di Liscia près de l'ile de la Maldalena » (Bornemann), Isole Maddalena! Caprera! S. Stefano! Spargi! Costa sarda a Tre Monti! Capo d'Orso! abbondante. Marzo, Aprile.

494. » *Columnae* Seb. et Maur. Caprera più rara della precedente (Gennari). Isole Maddalena, Caprera e Spargi! Costa sarda a Tre Monti! Aprile.

495. (*) **Gladiolus dubius** Guss.? Al Parau presso il fiume Sorao Costa sarda di fronte a Maddalena! Aprile.

NB. **Specie nuova per la Flora Sarda.**

Non mi fu possibile trovarla nelle isole del gruppo e anche nella Costa sarda non l'ho trovata che al Parau e più tardi, nel mese di Giugno, trovai degli esemplari dello stesso genere a Liscia di Vacca, però erano già in stato da non poter determinare con esattezza la specie. Ho perciò messo un punto interrogativo non avendo potuto esaminare molti esemplari.

496. (*) *Xiphion Pseudo-Acorus* Parl. Stagni alla foce del fiume Liscia. Costa sarda! Aprile.

497. (*) » *foetidissimum* Parl. A punto Marginetto nell'isola Maddalena! Maggio.

AMARYLLIDEAE.

498. *Leucojum Hernandezii* Cambess. Luoghi umidi inondati nell'inverno al Parau lungo il fiume Sorao! Luoghi umidi inondati ai paduli di La Cioca alla foce del fiume Liscia! a porto Pollo. Costa sarda! Aprile (abbondante).

499. *Pancratium maritimum* L. Sabbie marittime di Caprera (Gennari), Maddalena a Nido d'Aquila! Isola Spargi! Agosto.

500. » *illyricum* L. (*Halmyra stellaris* Parl.). Caprera al Tejalone (Gennari), Isola Maddalena a punta Marginetto! Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

501. *Narcissus Tazzetta* L. Caprera al Tejalone (Gennari), Caprera a Punta Rossa! Maddalena! S. Stefano! Costa sarda al Liscia e a Capo d'Orso! Marzo, Aprile.

502. (*) » *cupularis* Bert. (*N. Bertolonii* Parl.). Lungo i ruscelli nell'isola Spargi tra punta Zanotto e punta Bonifazzina! Isola Maddalena a punta Marginetto! Marzo, Aprile.

NB. L'Arcangeli nella Flora italiana indica questa specie solo della Toscana e della Lunigiana, ma nell'elenco del Barbey si trova indicata di Sardegna.

503. (*) *Narcissus serotinus* L. Comunissimo nelle isole Maddalena, Caprera e S. Stefano e nella Costa sarda a Tre Monti, Capo d'Orso ecc.! Ottobre, Novembre.

DIOSCOREACEAE.

504. *Tamus communis* L. Caprera (Gennari), Isola Maddalena e S. Stefano! Aprile.

ASPARAGACEAE.

505. *Asparagus albus* L. Isola Maddalena! S. Stefano (Gennari). Caprera! Luglio.

506. » *acutifolius* L. Caprera e Maddalena (Gennari), Maggio.

507. (*) *Ruscus aculeatus* L. Isola S. Stefano! Giugno.

508. *Smilax aspera* L. Caprera e Maddalena! Maddalena (Ascherson et Rheinardt). Marzo.

LILIACEAE.

509. (*) *Urginea Scilla* Stein. (*Scilla maritima* L.). Comune nei luoghi umidi e lungi i ruscelli a Caprera. Maddalena. S. Stefano, Spargi e in tutta la costa sarda! Agosto.

510. (*) *Scilla autumnalis* L. Isola Maddalena! Costa sarda a Tre Monti! Caprera! Settembre.

511. » *hyacinthoides* L. « In insula Maddalena locis cultis 1837 (Ex herbario Moris Barbey l. c. p. 61).

512. *Hyacinthus Pouzolzii* Gay. (*H. fastigiatus* Bert.; *Scilla verna* Moris). Isola Caprera (Gennari), Isola Maddalena all'Abbatoggia! Isola Spargi a punta Bonifazzina! Aprile, Maggio.

513. *Muscari comosum* Mill. (*Leopoldia comosa* Parl.). Caprera e S. Stefano (Gennari), Isole Spargi e Maddalena! Aprile.

514. *Allium Ampeloprasum* L. Isole intermedie (Moris Erbario) Barbey l. c., p. 61. Isola Spargiotto! Maggio.

515. (*) » *Chamaemoly* L. Comune nelle isole Maddalena, Caprera, S. Stefano e nella Costa sarda! Dicembre, Gennaio.

516. » *triquetrum* L. Caprera (Gennari), Isole Caprera, Maddalena e Spargi! Aprile.

517. » *subhirsutum* L. Caprera (Gennari), isole Maddalena e Spargi! Maggio.

518. » *roseum* L. Caprera e S. Stefano, non comune, (Gennari). Aprile.

519. *Asphodelus microcarpus* Viv. Isole intermedie (Herbarium Moris), (Barbey l. c., p. 61). Comunissima in tutte le isole del gruppo e nella costa Sarda! Marzo.

(*) » *microcarpus* var. *Morisianus* Parl. Isola Maddalena. Marzo.

NB. L'Arcangeli, seguendo il Parlatore, considera come vera specie questa varietà dell'*Asphodelus microcarpus*. A me sembra che i caratteri differenziali riferiti non siano sufficenti a separarnela.

ALISMACEAE.

520. (*) *Alisma ranunculoides* L. Cisterne e luoghi inondati nelle isole Maddalena e Caprera! Luglio.

521. *Triglochin Barrelieri* Lois. Caprera agli Stagnali! Caprera (Gennari), Isola Maddalena!

JUNCACEAE.

522. *Juncus acutus* L. Caprera (Gennari). Maddalena (Ascherson e Reinhardt), Isola Spargi! Costa sarda al Liscia! Aprile.

523. » *bufonius* L. Caprera (Gennari), lungo i ruscelli all' Isola Spargi! Maddalena a Nido d'Aquila! allo Stentino presso Tre Monti, Costa sarda! Aprile, Giugno.

524. (*) » *pygmaeus* Thuill. Isola Caprera, luoghi umidi a Cala Garibaldi! Giugno.

525. » *heterophyllus* L. Ruscelli e cisterne delle isole Caprera, Maddalena e Spargi!

526 (*) » *maritimus* Lamk. Luoghi paludosi marittimi allo Stentino presso Tre Monti, Costa Sarda! Giugno.

527. » *lamprocarpus* Ehrh. Luoghi umidi di Caprera e Maddalena (Gennari). allo Stentino presso Tre Monti, Costa sarda! Giugno.

528. » *conglomeratus* L. Caprera (Gennari). Maggio.

529. » *capitatus* Weig. Abbondante nelle isole Caprera Maddalena e Spargi e nella Costa sarda! Luglio.

ARACEAE.

530. (*) *Ambrosinia Bassii* L. Abbondante in Caprera, Maddalena, S. Stefano, Spargi e nella Costa sarda! Dicembre, Febbraio.

531. *Arisarum vulgare* Targ. Tozz. (*Arum Arisarum* L.). Caprera (Gennari), isole Maddalena e S. Stefano! Marzo.

532. (*) *Arum italicum* L. Isola Maddalena! Marzo.

533. (*) *Arum pictum* L.. Frequente nelle macchie in Caprera, Maddalena, S. Stefano e nella Costa sarda! Ottobre, Novembre.

534. *Dracunculus muscivorus* Parl. (*Arum muscivorum* L.) (*A. crinitum* Bert.). « In rupestribus maritimis insulae la Maddalena Majo 1837 » (Ex herb. Moris, Barbey, l. c., pag. 56). Maddalena (Gennari), Isola Maddalena a Cala Inferno e a punta Marginetto! Isola Spargi presso lo stazzo Natale! Aprile, Maggio.

CYPERACEAE.

535. *Cyperus longus* L. Caprera, Maddalena (Gennari). Aprile.

536. (*) » *badius* Desf. Isola Maddalena! Aprile.

» » β *inconspicuus* Genn. Caprera (Gennari).

537. » *rotundus* L. Caprera, campagna Garibaldi (Ascherson et Reinhardt. introdotto? Barbey l. c., p. 118).

538. (*) *Schoenus nigricans* L. Isole Spargi e Maddalena! Aprile.

539 (*) *Scirpus lacustris* L. Paduli alla foce del fiume Liscia, Costa sarda! Maggio.

540. » *Holoschoenus* L. Isola Maddalena! Caprera alli Stagnali (Gennari), Caprera (Ascherson e Reinhardt). Aprile.

541. » *Savii* Seb. e Maur. Caprera e S. Stefano (Gennari), Isole Maddalena e Spargi! Costa sarda a Tre Monti! Giugno.

542 (*) » *maritimus* L. Lungo il fiume Sorao al Parau, Costa sarda! Aprile.

543. *Carex serrulata* Biv. Isole Caprera e Maddalena! Isola Spargi! Aprile.

544. (*) **Carex stenophylla** Whlb. Isola Caprera agli Stagnali. Aprile.

NB. **Specie nuova per la Sardegna.** Meglio da considerarsi come varietà della *Carex divisa* Huds. a cui fa passaggio per la *C. chaetophylla* Steud. (*C. setifolia* Gr. e Godr.) (Fiori).

545. *Carex divulsa* Good. Caprera e Maddalena (Gennari), a Capo d'Orso nella Costa sarda! Aprile.

546. » *Linkii* Schkuhr. (*C. gynomane* Bert.; *C. sarda* Link.).

Caprera abbondante (Gennari). Caprera presso la casa Garibaldi! Aprile.

547. (*) *Carex microcarpa* Bert. in Moris. Luoghi umidi a Cala Battistona presso Tre Monti, costa sarda! Giugno.

548. » *distans* L. Caprera (Gennari). Aprile.

549. » *punctata* Gaud. β *pallida* Genn. Caprera (Gennari). Aprile.

550. » *extensa* Good. Caprera al passo della Moneta (Gennari). Aprile.

GRAMINEAE.

551. (*) *Phalaris minor* Retz. Isola Maddalena! Maggio.

552 (*) » *nodosa* L. Campi alla foce del fiume Liscia nella Costa sarda! Maggio.

553. *Anthoxanthum aristatum* Boiss. Isole Spargi e Maddalena! Caprera (Gennari) Aprile. (*A. Puelii* Lecoq.).

554. » *ovatum* Lag. Caprera (Gennari).

555. *Cynodon Dactylon* L. Isola Maddalena! Isola Caprera (Ascherson e Reinhardt).

556. *Digitaria sanguinalis* L. Caprera, campagna Garibaldi (Ascherson e Reinhardt).

557. *Ammophila arundinacea* Host. (*Psamma arenaria* K.; *Calamagrostis arenaria* Roth.). Arene marittime dell' Isola Maddalena, al seno della Peticchia e ai Giardinelli! Isole intermedie (Herbarium Moris) (Barbey l. c.). Luglio.

558. *Agrostis pallida* DC. Isola Caprera (Gennari), pianure alla foce del Liscia! Aprile.

559. » *verticillata* Vill. Isola S. Stefano! Isola Caprera (Ascherson e Rheinardt). Maggio.

560. » *alba* L. Allo Stentino presso Tre Monti nella Costa sarda! Caprera (Ascherson e Rheinardt). Giugno.

561. » *stolonifera* Parl. Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

562 (*) *Gastridium lendigerum* Gaud. Campi aridi a Punta Battistona presso lo Stentino a Tre Monti, costa sarda! Giugno.

563. (*) *Polypogon maritimum* W. Pianure alla foce del fiume Liscia, Costa sarda! Maggio.

» *maritimum* β *subspathaceum* Parl. Fl. It. p. 200. Caprera (Gennari), Maddalena! Maggio.

564. *Lagurus ovatus* L. Isola Maddalena (Gennari). Isola Caprera! Costa sarda a Tre Monti! Barca Bruciata! Luglio.

565. *Stipa tortilis* Desf. Caprera (Gennari) Isola Maddalena! S. Stefano (Gennari), Isola Spargi! Aprile Maggio.

566. *Holcus lanatus* L. Caprera (Gennari). Aprile.

567. (*) *Molineria minuta* Parl. (*Aira minuta* Loef.). Isola Caprera presso la tomba del cavallo di Garibaldi! Aprile.

NB. Questa specie è stata finora raccolta in Sardegna in una sola località a Toneri de Seui (Vedi Barbey l. c. p. 191) dal Marcucci.

568. *Aira Cupaniana* Guss. Isola Caprera (Gennari). Aprile.

(*) » » β *incerta* Ces., Pass., Gib. A Capo d'Orso nella Costa sarda! Isola Spargi! Aprile.

569. » *caryophyllacea* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

570. » *intermedia* Guss. Caprera (Gennari). Aprile.

571. *Trisetum neglectum* R. Isola Maddalena (Gennari) Aprile.

572. *Avena barbata* Brot. (*Avena fatua* Bert.). Isola della Maddalena (Gennari). Aprile.

573. (*) » *sterilis* L. Isola Spargi! Aprile.

574. *Lamarckia aurea* Moench. Caprera e Maddalena! S. Stefano (Gennari). Aprile.

575. *Melica minuta* L. Sulle rupi del monte Tejalone e Caprera (Gennari). Aprile.

576. (*) » *Magnolii* Gr. e Godr. (*M. ciliata* Auct.). Isola Maddalena a Punta Villa! Maggio.

577. (*) » *major* Sibth. e Sm. A Capo d'Orso nella Costa sarda! Aprile.

578. (*) *Glyceria plicata* Fries. Paludi alla foce del fiume Liscia. Costa sarda! Maggio.

579. (*) » *maritima* M. et H. Luoghi umidi marittimi allo Stentino presso Tre Monti nella Costa sarda! Giugno.

NB. Il Parlatore e l'Arcangeli indicano questa pianta di Sardegna

senza località precisa. Il Barbey (l. c., p. 192) crede che la pianta di Parlatore debba riferirsi alla *G. festucaeformis;* ad ogni modo la *G. maritima* non è che una varietà della *G. distans*. Quest'ultima indicata però solo di Cagliari; concludendo la *G. maritima* non può ammettersi come nuova per la Sardegna se non con dubbio.

580. *Glyceria spicata* Guss. Su un rigagnolo in Caprera presso la casa Garibaldi! (Gennari). Aprile.

581. (*) *Sclerochloa maritima* Lindl. Arene marittime a Cala Battistona presso Tre Monti! Costa sarda. Giugno.

582. *Poa rigida* L. (*Sclerochloa rigida* Panz., *Scleropoa rigida* Gris.). Isola Spargi! Caprera (Gennari). Aprile.

583. » *annua* L. Isola Maddalena (Gennari). Aprile.

584. » *trivialis* L. Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

585. *Briza maxima* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Isola Maddalena e Spargi! A Capo d'Orso nella Costa sarda! abbondante. Aprile.

586. » *minor* L. Caprera! Isole Maddalena e Spargi! Costa sarda a Capo d'Orso e al Liscia! Aprile.

587. *Dactylis glomerata* L. Isole Maddalena e Caprera! Maggio.

588. *Cynosurus echinatus* L. Caprera e Maddalena (Gennari).

(*) » » β *purpurescens* Ten. Isola Maddalena! Aprile.

589. *Koeleria phleoides* L. Isole Maddalena e Caprera!

590. (*) » *villosa* Pers. Isola Caprera a Cala Coticcio! Giugno.

591. (*) *Vulpia ciliata* Link. Isola Spargi! Aprile.

592. (*) » *myuros* Gm. Isola Caprera.

» β *bromoides* L. Caprera e Maddalena (Gennari).

593. » *geniculata* Link. Caprera (Gennari). Aprile. Pascoli di Maddalena (Lisa in Herb. Moris), (Barbey l. c., p. 71).

594. *Bromus madritensis* L. Isola Maddalena! Caprera (Gennari). Aprile.

595. » *maximus* Desf. Caprera e S. Stefano (Gennari). Aprile.

596. » *fasciculatus* Presl. Caprera (Gennari). Aprile.

597. *Serrafalcus racemosus* Parl. Pascoli di Caprera (Gennari). Costa sarda a Capo d'Orso! Aprile.

598. (*) *Lolium rigidum* Gaud. Isola Maddalena! Aprile.

599. *Lolium perenne* L. Caprera e S. Stefano (Gennari). Aprile.

600. » *pseudo-linicola* Genn. Caprera fra i seminati (Gennari). Aprile.

601. *Gaudinia fragilis* PB. Caprera (Gennari), Isole Maddalena e Spargi! Costa sarda a Capo d'Orso! al Liscia! Maggio.

602. *Catapodium loliaceum* Link. Caprera, Maddalena e S. Stefano (Gennari). Aprile.

603. *Brachypodium distachyon* R. et S. Caprera (Gennari) (Ascherson et Reinhardt.) Maddalena! Aprile.

505. » *ramosum* R. et S. (*Triticum coespitosum* Moris). Caprera (Gennari), Isola Spargiotto! Caprera a Cala Coticcio! Maggio.

605. (*) *Agropyrum junceum* PB. (*Triticum junceum* PB.). Spiaggia di Liscia di Vacca, Costa sarda presso Capo Ferro! Giugno.

606. (*) *Aegilops ovata* L. Isola Caprera a Poggio Rasu! a Cala Coticcio! Giugno.

607. *Hordeum murinum* L. Caprera e S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.

608. (*) » *maritimum* L. Isola Caprera! Costa sarda alla foce del Liscia! Aprile.

609. » *bulbosum* L. (*H. strictum* Moris). Caprera, raro (Gennari). Aprile.

610. *Lepturus incurvatus* Trin. Sabbie marittime di Maddalena (Gennari), Isola S. Stefano! Maggio.

611. (*) » *filiformis* Trin. Spiaggia di Liscia di Vacca presso Capo Ferro. Costa sarda! Giugno.

612. *Corynephorus articulatus* PB. « In arenis maritimis insulae la Maddalena » (Herb. Moris), (Barbey l. c., p. 68).

ACOTILEDONI

VASCOLARI

POLYPODIACEAE.

613. *Polypodium vulgare* L. Caprera (Gennari, Ascherson e Rhein.).
Caprera al Tejalone! Aprile.

614. *Asplenium Trichomanes* L. Muri campestri di Caprera e Maddalena (Gennari). Aprile.

615. » *Adiantum nigrum* L. Caprera (Gennari).

(*) » *nigrum* β *acutum* Borg. Caprera! Aprile.

616. » *obovatum* Vis. Caprera (Gennari), Isola Maddalena! Aprile.

» β *longipes* Genn. Maddalena (Gennari).

617. » *marinum* L. Maddalena (Gennari), Maddalena a punta Marginetto! Isola Spargiotto! Maggio.

618. *Anogramme leptophylla* L. Luoghi ombreggiati umidi di Maddalena e Caprera (Gennari), Aprile.

619. *Pteris aquilina* L. Caprera (Gennari). Isola Maddalena a punta Marginettó! Isola Spargi! Maggio.

620. *Cheilanthes odora* Sw. (*Ch. Tinei* Tod.). Maddalena e Caprera (Gennari). Aprile.

621. *Adiantum Capillus-Veneris* L. Caprera e S. Stefano (Gennari), Isola Maddalena! Maggio.

EQUISETACEAE.

622. *Equisetum ramosissimum* Desf. Caprera alli Stagnali, Maddalena e S. Stefano (Gennari). Aprile.

SELAGINELLACEAE.

623. *Selaginella denticulata* Spreng. Luoghi ombreggiati umidi dell' isola Caprera (Gennari) et! Aprile.

ISOETEAE.

624. *Isoetes Hystrix* Dur. (*Cephaloceraton Hystrix* Genn.). Caprera alli Stagnali (Gennari), Isola Maddalena ruscelli a punta Testicioli ! Maggio.

625. » *hystrix* Dur. β *subinermis* Dur. (*Cephaloceraton gymnocarpum* Gennari. *Cephaloceraton pseudo-hystrix* Gennari). Caprera (Gennari), Caprera a Cala Coticcio ! Isola Maddalena a punta Testiccioli assieme alla specie ! Maggio.

626. *Duriaei* Bory. (*Isoetella Duriaei* Gennari). Caprera. Aprile.

627. *dubia* Gennari.

» β *maculosa* Genn.

» γ *emersa* Genn. Le prime due forme in un rigagnolo dell' Isola Maddalena dalla parte di Ponente ove sono abbondantissime, la terza che, a quanto pare, è forma dipendente dal luogo, si trova in Caprera a Porto Palma (Gennari Flora di Caprera pag. 96).

NB. — Nel Maggio 1893 su queste indicazioni del Gennari mi sono recato alla ricerca del suo *I. dubia* e cominciai a percorrere la costa di ponente di Maddalena da cala Francese fino all'Abbatoggia; la stagione era eccezionalmente asciutta, pure nel letto di varii ruscelli trovai molte piante di *Isoetes*. Per quanto però ne scavassi non riuscii che a trovare esemplari dell' *I. hystrix* e β *subinermis*.

Parimenti senza risultato fu la mia gita in Caprera a Porto Palma nel mese di Aprile.

BIBLIOGRAFIA

W. Barbey. *Florae Sardoae Compendium*. Lausanne 1884.

I. H. Moris. *Flora Sardoa*. Vol. I-III. Taurini 1837-59.

Parlatore e Caruel. *Flora Italiana*. Firenze 1848-94.

G. Arcangeli. *Compendio della Flora Italiana*. Torino 1882.

P. Gernnai. *Florula di Caprera*. Nuovo giornale Botanico Italiano. Vol. II, 1870.

A. Baldacci

Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania.

(Continuazione e fine)

173. **H. Friwaldii** Rchb. tab. 196; Boiss. Fl. or. III. pag. 869, sub *H. pannoso.*

In rupestribus m. Bacalà (Acroceraunia)! Num. collect. 152.

174. **H. divergens** Naeg. et Pet. Monogr. II, pag. 332 (sec. Freyn in litt.).

In rupestribus silvarum supra « stani » Darda m. Tomor Maja! Num. collect. 212.

I miei esemplari non sono cotonosi, ma lanosi. Questa specie rammenta, a detta di Freyn, per le foglie inferiori grossolanamente ondulato-seghettate e allungate, certe forme di *H. boreale* Fr. e *H. rigidum* Hartem., ma sta senza dubbio nella sezione « Andryaloidea ».

175. **H. pannosum** Boiss. Diagn. ser. I, 3, pag. 32.

In rupestribus monte Tomor Maja! Num. collect. 281.

Corrisponde alla specie di Boissier principalmente per gli achenii pallidi.

176-177. **H. pannosum** Boiss. *β. taygeteum* Boiss. Fl. or. III, pag. 869.

In alpestribus m. Cepin distr. Kuci! et in rupestribus m. Tomor jugo Abbas-Ali! Num. collect. 151 et 210.

178. **H. calophyllum** Uechtr. Cfr. Freyn in litt., forma **pseudophyllopoda** Freyn.

Nempe foliis versus basin caulis plus minusve congestis et anthela ideo valde elongata.

In alpinis m. Stogò (Acroceraunia)! **Num. collect. 211.**

Freyn ha veduto molte volte il *H. calophyllum* della Dalmazia meridionale, Montenegro ed Erzegovina. Egli dice che esso è uno dei tipi meglio distinti della sezione « Andryaloidea ».

179. **Edrajanthus graminifolius** A. DC. Prodr. VII. pag. 448; Wettst. l. c. pag. 16; Beck l. c. pag. 8.

In saxis subalpinis m. Kandaviz (Grivas)! et in rupestribus m. Tomor Maja! Num. collect. 153 et 284.

Secondo Wettstein l. c. gli esemplari delle due citate località vanno considerati colla forma « elata » la cui fondazione non mi sembra rigorosamente accettabile.

180. **Edrajanthus Kitaibelii** A. DC. Prodr. VII, pag. 449; Wettst. Monogr. Hedr. pag. 11; Beck Gatt. Hedr. pag. 7.

In excelso jugo m. Kiore (Acroceraunia) 2017 m.! Num. collect. 81.

I miei individui sono compresi nella forma alpina di Wettstein. Questo autore che ha dato una pregevole monografia del genere, ha il torto di aver voluto riconoscere e descrivere tante varietà a cui non sfugge alcuna specie, massimamente quando il suo habitat si estende da luoghi più o meno bassi verso le stazioni alpine o subalpine. Io sarei piuttosto per credere con Beck l. c. che anche l'*E. Kitaibelii* sia una varietà dell'*E. graminifolius*.

181. **Campanula parnassica** Boiss. et Spr. Diagn. ser. I. 7, pag. 17.

In pascuis alpinis infra m. Grükesurit et Kandaviz (Grivas). Num. collect. 154.

Boissier Fl. or. III. pag. 917 si domanda se per l'abito suo questa specie non debba riunirsi cogli *Edrajanthus*. Beck nella sua memoria sul genere non parla affatto della *C. parnassica*. Io arguisco che la pianta di Boissier e Spruner sia qualche forma intermediaria ai due generi perocchè essa si avvicina agli *Edrajanthus* per la cassula dei-

scente verso l'apice, mentre sta col genere *Campanula* per gli stami dilatati alla base e per la cassula non sporgente dal tubo del calice.

182. **Campanula Halácsyana** Bald. in sched. it. alb. 1892. = *C. Hawknisiana* Heldr. et Hausskn. ined. sec. Hal. in litt.

Sectio: *Medium* A. DC. et Boiss. Fl. or. III, pag. 893; subsectio: *Triloculares* Boiss. ibid.

Glabra vel glaucescens, caulibus decumbentibus erectisve inferne nudiusculis, nullis sterilibus; foliis crassiusculis, inferioribus et caulinis ovato-obtusis, suborbiculatis, in petiolum attenuatis, superioribus ovato-lanceolatis vel lanceolatis, sessilibus; floribus terminalibus, solitariis, mediocribus, coeruleis, longe pedunculatis: calyce in parte adnata turbinato-pentagono, in parte libera quinquepartito, laciniis anguste lanceolatis, acutis, tubo aequilongis; corolla expansa, calyce duplo longiore, ad dimidiam partem in lobos oblongo-acuminatos fissa; stigmate trifido, capsula triloculari. Perennans.

Habitat in summo cacumine m. Tomor Maja (2500 m.)! Num. collect. 214. Floret Augusto.

Non avendo avuto mezzo di confrontarla con altre orientali sono d'avviso che la mia *Campanula* appartenga al ciclo della *C. cenisia* L. colla quale non condivide la glabrosita singolare di tutta la pianta, la mancanza di cauli coronati all'apice da numerose foglie in rosetta, le foglie meno spatolate e non ciliate, i pedicelli più lunghi a lacinie calicine più strette ed appuntite.

183. **Podanthum limonifolium** Boiss. Fl. or. III, pag. 951.

In saxosis calcareis ad verticem m. Sasica supra Kanina distr. Valona! et in declivibus aridis m. H. Vasilios versus Capo Linguetta! Num. collect. 24.

184. **Pyrola secunda** L. Sp. 568.

In silvaticis ad rupes m. Cepin distr. Kuci (1700 m.)! Num. collect. 155.

185. **Phylliraea angustifolia** L. sub varietate.

In dumetis ad pagum Mavrova distr. Vallona! Num. collect. 156. A. el. Solereder recognita.

Forma molto distinta che può passare per specie. Finora non fu indicata nel Levante. Nell' Albania concorre a formare i dumeti colla *Quercus coccifera*, *Pistacia Lentiscus*, *Myrtus communis*, ecc., verso le parti marittime dove fruttifica copiosamente, mentre le sue congeneri (*Ph. media* L. e *Ph. latifolia* L.) benchè più divulgate, fioriscono e fruttificano meno.

186. **Cynanchum acutum** L. Sp. 310.

Ad mare prope H. Vasilios versus Capo Linguetta distr. Vallona! et ad sepes infra Berat. et Fieri. Num. collect. 285.

187. **Gentiana verna** L. Sp. 228. (Cfr. Wettst. Beiträge ecc. pag. 76.

In altissimis m. Tomor Maja (2400 m.)! Num. collect. 288.

188. **Erythraea pulchella** Fries, Nov. ed. pag. 74.

In herbidis ultra Selenitza distr. Vallona! et in campis ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 25 et 287.

Molti esemplari portavano i fiori bianchi. Io mi chieggo al riguardo se un sistematico di coscienza può fondare delle specie considerando il solo colore dei fiori. Eppure ciò è succeduto e tuttora accade. Questo grave errore è anche manifestato da Bunge in Ledeb. Alt. I. pag. 220 e Ledeb. Ic. tab. 159. sec. Boiss., il quale propose l'*E. Meyeri* in tutto uguale alla nostra, eccettuata la corolla bianca.

189. **Erythraea spicata** Pers. Syn. I, pag. 283.

In cultis ad Cisbarda distr. Vallona! Num. collect. 215.

190. **Convolvulus lineatus** L. Sp. 224.

In aridis secus viam Vallona — Armeni l. d. Ciafabar! Num. collect. 286.

Linneo fondando il *C. cantabrica* e il *C. lineatus* ebbe certamente

materiale sufficiente per ben distinguere le presenti due specie che dagli Autori posteriori sono state confuse. Vi sono sistematici che, pur di descrivere hanno miseramente colpito anche il genere *Convolvulus*, uno dei più caratteristici e facili argomenti del fitografo come del biologo. E quei sistematici, dai due buoni, ma non eccellenti tipi linneani precitati, trassero una serie di nuove forme che, stando almeno alle descrizioni, appaiono somiglianti, se non identiche fra loro. Io debbo limitarmi a dire che per il singolare tomento argentino la pianta di Vallona si avvicina al *C. lineatus*.

191. **Convolvulus tenuissimus** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. pag. 79. tab. 195.

In arenosis infra Vallona et flumen Sucitza l. d. Ciafabar! Num. collect. 27.

Il *C. althaeoides* L. è un tipo che avrebbe diritto di includere la specie di Sibthorp. Ma questa non corrisponde con la prima per il tomento argentino da cui è ricoperta e per le foglie cauline un po' più divise. Per parte mia cotesti caratteri sono esclusivamente occasionali e dipendono dall'ubicazione che, per quanto si dica in contrario, ha tuttavia una vasta influenza nella vita dei vegetali. Ho perciò veduto che mentre il *C. althaeoides* per lo più vive in luoghi non tanto esposti al sole, il *C. tenuissimus* al contrario ha assoluto bisogno di siccità e di calore, tant'è vero che in date località il solo *C. tenuissimus* resiste alle più alte temperature. E che sia così e non altrimenti lo dimostrano gli esemplari di ambedue le specie raccolti, p. es., nell' Italia settentrionale e centrale ove è assai difficile di trovare la differenza assoluta. È dunque la pianta di Sibthorp una variazione meridionale del *C. althaeoides* oppure ne è una diretta derivazione? Nell'un caso come nell'altro io reputo che essa sia una forma degna di speciale ricordo per la geografia botanica del dominio mediterraneo

192. **Cuscuta Epithymum** L. Syst. ed. Murr. pag. 140; **varietas.**

In summo cacumine m. Cepin (1846 m.) distr. Kuci! Num. collect. 157.

È impossibile per me di bene stabilire a quale delle infinite varietà

proposte per questa pianta spettino gli individui del N. 157. Essi vivono parassiti sul *Galium purpureum* e *Satureja montana*; hanno i fiori sessili con calice rossastro, i sepali lunghi quasi quanto i petali ovato-lanceolati acutissimi, e gli stami appena più corti dei petali.

193. **Onosma stellulatum** W. K. Pl. rar. Hung. pag. 189; tab. 173.

In declivibus herbidis et saxosis m. Sasica supra Kanina! et in silvaticis sub m. Kudesi distr. Vallona! Num. collect. 26.

Varia moltissimo, ma le sue varietà presentano un interesse relativamente piccolo. I miei esemplari sembrano potersi riportare alla forma *β pallidum* Boiss. Ho osservato del resto nel m. Kudesi (1990 m.) tutti i più sensibili passaggi della forma genuina alla var. *O. erectum* Boiss.

194. **Onosma sp.** In descensu m. Tomor Maja versus pagum Ljubesa! Num. collect. 217.

È specie prossima all'*O. stellulatum* W. K. — Degen in litt. dice che da essa differisce (cfr. Borbás Math. term. Közl., 1877) « pilis pedicellorum et calycis accumbentibus (nec patentissimis), foliis duplo angustioribus, adpresse stellulato-canescentibus, caule subsimplici vel semel bifurcato, humili (tota planta 20-25 cm. tantum alta), pedicellis etiam post anthesim calyce 2-2 1/2-plo brevioribus, bracteis calyce gracili, longiore, angustiore. Haec planta *Moltkiam auream* revocat.

Pedicellis brevibus corollaqua calyce duplo longiore convenit quidem cum *O. echioide* L. vero! (cfr. Kerner Veg. Ver. v. Ungarn) hoc autem differt indumento toto hispido, patentissimo et foliorum forma.

195. **Lycium europaeum** L. Syst. I, pag. 228.

Ad sepes prope Mitika distr. Prevesa! Num. collect. 242.

196. **Hyoscyamus albus** L. Sp. 257.

In silvaticis ad pagum Pljoca sub. m. Kudesi, distr. Vallona! Num. collect. 290.

197. **Scrophularia canina** L. Sp. 865.

In excelso jugo m. Tomor Abbas Ali (2450 m.)! Admodum rara. Num. collect. 218.

198. **Digitalis laevigata** W. K. Pl. rar. Hung. II. pag. 171 : tab. 158.

In dumetis ad basim m. H. Vasilios versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 294.

199. **Veronica austriaca** L. Sp. 17.

In saxosis m. Sasica supra pagum Kanina! et in dumetis ad Fleva versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect 292.

200. **Linaria cirrhosa** Willd. Enum. pag. 639.

Ad margines agrorum et viarum prope Vallona! et in sabulosis cultis planitie Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 84.

Tanto gli esemplari raccolti nel « 1889. Iter bot. in penins. balcan. » che quelli del 1892 furono distribuiti sotto il nome *L. Halacsyi* Bald. in sched. Ora però ho ragione di credere che questa pianta sia perfettamente la precitata specie di Willdenow o di Linneo (*Antirrhinum cirrhosum*). I pedicelli peraltro assai più lunghi della foglia cui corrispondono non manifestano in alto la ripiegatura cirriforme caratteristica: essi sono appena ricurvi anche a inoltrata maturità del frutto.

201. **Linaria Elatine** Mill.: var. **villosa** Boiss. Fl. or. IV. pag. 367.

In cultis ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 83.

Ho distribuito gli esemplari di Frakula col nome *L. bombycina* Boiss. Ora convengo che non possono essere innalzati al grado di specie. Essi rappresentano una distinta varietà mediterranea a cagione della villosità e dei pedicelli assai più brevi che nel tipo.

202. **Linaria graeca** Chav. Monogr. pag. 108.

Versus Fleva ad Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 295.

Nelle rupi marittime, nei luoghi aridi delle pianure e dei colli in Levante non è infrequente di trovare questa specie facile a confondersi colle precedenti. Ma la diagnosi di Chavannes, il confronto critico della

L. graeca colle altre *Linariae* affini e le note di Boissier a favore di essa concludono che può conservarsi tipo a sè, per questo intimamente legato a fenomini geografici.

203. **Linaria alpina** L. sp. 615 sub *Anthirrhino.*
In glareosis alpinis m. Tomor Maja (2350 m.)! Num. collect. 291.

204. **Linaria Sibthorpiana** Boiss. et Heldr.: var. **peloponnesiaca** Boiss. Fl. or. IV, pag. 378.

In silvaticis sub. m. Kudesi distr. Vallona! Num. collect. 82.

Siamo in presenza di uno di quei casi tanto dubbi e critici che neppure il più copioso materiale può fornirci una qualsiasi risposta decisiva. Questa pianta sembra propria delle provincie balcaniche del Sud-Ovest. Ma se noi analizziamo esemplari d'Italia, particolarmente del Napoletano e di Sicilia, della affine *L. genistaefolia* Mill. e sue varietà troviamo che si riscontra una lievissima traccia differenziale fra questa e quella. Il presente è quindi un altro caso che rinforza le mie idee sulla propagazione delle piante dall'Italia verso l'Oriente o viceversa.

Murbeck Beitr. Fl. Südbosn. ecc. pag. 75 riporta una dissertazione sulla contestata specie di Boissier ed Heldreich, e, dopo aver detto che le stazioni erzegovesi si collegano colle greche mediante le località del Montenegro (ed ora con quella d'Albania), esclude che la *L. Sibthorpiana* abbia analogia colla *L. genistaefolia* Mill. cum. var. = *L. linifolia* Chav. E quindi conclude che il nuovo nome di Boissier ed Heldreich non è superfluo, designando esso una specie propria. Il mio parere è di essere a questo riguardo riservato. Ma parmi che il tipo proposto di *L. Sibthorpiana* ecc. dopo un accurato studio comparato non potrebbe più reggere coll'attuale valore, e le due varietà di esso (*L. peloponnesiaca* e *L. parnassica* Boiss.) dovrebbero riunirsi colle diverse forme di *L. genistaefolia.*

205. **Pedicularis graeca** Bge. Bull. phys. math. Petersb. I. p. 10.
In herbidis alpinis m. Tomor Maja (2250 m.)! Num. collect. 219.
Ha grande somiglianza colla *P. leucodon* Gris., *P. Friderici-Au-*

gusti Tomm., *P. brachyodonta* Schl. et Vuk. e *P. Grisebachii* Wettst. pressochè caratteristiche delle catene montuose che vanno dal Sardagh tino in Grecia. Il suo valore specifico può venire contestato: 1.° colla *P. leucodon* (m. Kobelica nel gruppo del Sar, raccolta e descritta da Grisebach, e nel Rhodope della Tracia sopra Kalofer raccolta da Janka sub *P. occulta* Janka), che ha le brattee più alte, quasi intere, uguaglianti il calice; lunghezza della corolla 9 mm.; 2.° colla *P. Friderici-Augusti* che presenta minore pelosità, brattee integre non eguaglianti il calice, corolla lunga 12 mm. e capsula pure lunga una quarta parte più del calice; 3.° colla *P. brachyodonta* che ha le brattee pinnatifide, le corolle lunghe 8-10 mm., la capsula quasi il doppio più lunga del calice: 4.° colla *P. Grisebachii* che presenta le brattee inferiori tricuspidate col lobo medio più pronunciato e più lungo del calice; corolla lunga 18-22 mm. avente il labbro superiore trilobato e capsula sorpassante leggermente il calice.

Queste sottigliezze di caratteri che interessano per così poco momento la filogenesi mi inducono a ravvicinare tutte le precitate forme sia come varietà o come specie in un gruppo solo, considerando il loro portamento, i loro leggieri caratteri differenziati in relazione col polimorfismo del genere, e coll'area che abitano. Del resto si aggirano tutte intorno alla *P. comosa* L. propria di quasi tutte le montagne d'Europa.

206. **Mentha Pulegium** L. Sp. 307.

In cultis ad Cisbarda distr. Vallona! Num. collect. 220.

I miei esemplari mostrano una tomentosità generale che li fa spettare alla var. *M. tomentella* Hoffm. et Lk., la quale ha diritto di considerazione geografica per la stabile presenza nelle parti calde del Levante ove il tipo è piuttosto raro.

207. **Thymus capitatus** H. et L. Fl. port. Sp. 123.

Per dumeta et aprica ad pagum Kanina et alibi frequentissima! Num. collect. 29.

208. **Thymus hirsutus** M. B. Fl. taur. cauc. II, pag. 59; var. **humillimus** Celak. Flora pag. 534 sub specie, et Borbás Symb. ad Th. Eur. med. ecc. etiam sub specie.

In rupestribus alpinis m. Kudesi (1900 m.) distr. Vallona! Num. collect. 85.

209. **Satureja montana** L. Sp. 794.
In summis m. Cepin distr. Kuci! Num. collect. 159.

210. **Micromeria Juliana** Benth. Lab. pag. 378.
In saxosis m. H. Vasilios versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 30.

Differisce dalla specie. Ha le foglie inferiori ovate, acute e le superiori (florali) strette, uguaglianti o poco superanti i verticillastri portati da pedicelli di 2 mm. Vale quanto la var. β *myrtifolia* Boiss. Fl. or. IV, pag. 570.

211. **Salvia peloponnesiaca** Boiss. et Heldr. Sert. I, 7. pag. 47; Fl. or. IV, pag. 634.
In alveo fluminis Sucitza sub pago Armeni distr. Vallona! Num. coll. 33.

A parte il concetto linneano di specie, questa *Salvia* ha diritto di figurare come specie considerata nel senso largo, ma non esagerato? Parmi di no tanto *a priori* che *a posteriori*. — Gli esemplari del fiume Sucitza bene confrontati da Halácsy cogli esemplari di Grecia della *S. peloponnesiaca* non sono altra cosa che una interessante variazione della *S. verticillata* L. colla quale va unita per tutti i suoi caratteri, eccettuato 1.° la lanosita più o meno sericea della pianta intera chè è assai sviluppata e molto robusta: 2.° i segmenti delle foglie disuguali; 3.° il calice più evidentemente bilabiato.

La *S. napifolia* Jacq. che Boissier dice prossima alla *S. verticillata* sembra invece differirne filogeneticamente per un carattere biologico importantissimo come quello dei peli viscidi che non si manifestano per nulla nelle altre due specie ricordate. Ed evidentemente il gruppo delle *Hemisphaea* Benth. et Hook. distinto per « connectiva cum filamento primo intuito subcontinua antice in dentem brevissimum producta; species 2 vel 3 Europae mediae et australis et Asiae occidentalis incolae » così descritto e ridotto non partecipa alla dannosa micromorfomania, da

cui, per qualche genere e specialmente negli ultimi suoi anni, è stato attratto Boissier, uno dei più colti e simpatici sistematici del nostro tempo.

212. **Nepeta orientalis** Mill. Dict. N.° 9: var. **parnassica** Heldr. et Sart. in Boiss. Diagn. ser. II, IV, pag. 22 sub specie.

In glareosis m. Kudesi (1200 m.) distr. Vallona! Num. collect. 89.

Boissier ha pure allargato e riconosciuto oltre i giusti confini il numero delle specie di *Nepeta*. La mia pianta del Kudesi, stando alla flora del botanico ginevrino, è da ascriversi al gruppo delle *Stenostegiae* di cui la *N. nuda* L. è uno splendido esempio, sia per i suoi caratteri, sia per l'area geografica. Scarso a materiale di confronto mi trovo impedito di dire quanto vorrei su tale gruppo. Non esito però di credere che *N. camphorata* Boiss. et Heldr., *N. parnassica* Heldr. et Sart. e *N. Sprunerii* Boiss. non possono avere il titolo di specie perchè mancano di caratteri stabili. Ho confrontato le descrizioni di Boissier in Fl. or. IV, pag. 653-654 e le conclusioni a cui giunge l'Autore non si sostengono. Vediamo che le stazioni e le ubicazioni di queste piante sono identiche tanto per le une che per le altre. Identici sono ancora i caratteri. Che vi ha dunque di differente? Il desiderio di fare di tre o quattro piante, provenienti da diverse località, altrettante specie nuove.

Il meglio sembrami di riferire ad un tipo meno dubbio, *N. orientalis*. queste forme col solo valore di varietà. Ed è anche troppo.

213. **Scutellaria alpina** L. Sp. 834.

In declivibus alpinis orientalibus m. Tomor Maja! Num. collect. 221.

214. **Scutellaria Columnae** All. Fl. ped. I, pag. 40, tav. 84: var. **Sibthorpii** Benth. in DC. Prodr. XII, pag. 419.

In rupestribus m. Sasica supra pagum Kanina distr. Vallona! et ad Fleva versus Capo Linguetta! Num. collet. 31 et 296.

È la prima volta che viene trovata in Albania dove vive nei luoghi ghiajosi o rupestri presso il mare, allontanandosene a Berat località più settentrionale e l interna in cui l'ho veduta. Anch'essa ajuta a sciogliere il problema antecedentemente posto della distribuzione di molti vegetali del dominio mediterraneo nella loro emigrazione fra l'Italia e l'Oriente.

215. **Sideritis Raeserii** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II. pag. 30.

In glareosis m. Kudesi distr. Vallona! Num. collect. 86.

Figura nel gruppo *Empedoclea* Benth. Credo si possa classificare immediatamente dopo la *S. cretica* Boiss. della quale non ho dubbio alcuno che non sia un collaterale o un derivato. La *S. sicula* Ucr. = *S. brutia* Ten. è un altro tipo affinissimo che serve a collegare geograficamente fra loro le regioni siculo-napoletane colle albano-macedono-greche e cretesi. Questa opinione mi si presenta assai giusta dappoichè vedo che oltre Creta, verso l'Oriente, il gruppo di queste *Sideritis* viene rappresentato dalla *S. sipylea* Boiss. (m. Sipilo presso Magnesia in Lidia) e dalla *S. taurica* M. B. nelle altre parti dell'Asia Minore e del Caucaso.

216. **Stachys cretica** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. VI, pag. 47. tab. 558.

In herbidis et aridis montium Kanina distr. Vallona! Num. collect. 32.

217. **Stachys** sp.

In rupestribus maritimis ad Fleva distr. Vallona! Num. collect. 87.

218. **Betonica graeca** Boiss. et Spr. Diagn. ser. I, 5 pag. 27.

In declivibus m. Cika (Acroceraunia) 1600 m.! Num. collect. 88.

Wettstein in Beiträge Fl. Alb. pag. 84 conserva il nome *B. scardica* Gris. sub *Stachyde* che è anteriore di qualche anno a quello di Boissier e Spruner: io preferisco il nome di questi Autori giacchè essi, per i primi, hanno tolto la pianta dal genere *Stachys* cui non appartiene per le antere a caselle parallele o quasi, come egregiamente mi hanno dimostrato gli esemplari del m. Cika. D'altra parte l'appellativo « graeca » è più esatto che non il nome « scardica ».

La *B. graeca* è un discreto tipo specifico che sembra rimpiazzare in Levante la *B. hirsuta* la quale ancora non fu trovata nelle provincie meridionali dei Balcani.

219. **Lamium Spachianum** Clem. in sched. Herb. Caldesii.

In glareosis ad nives deliquescentes m. Tomor Maja (2300 m.)! Num. collect. 309.

Sinonimi: *L. veronicaefolium* Benth. Lab. pag. 510; *L. Manganottianum* Clem. Sert. or. t. 4. — Due piccoli esemplari di *L. Spachianum* raccolti da Clementi « in lapidosis alp. Olympi bith., 15 Aug. 1850 » e conservati nell' Erbario Caldesi combinano perfettamente colla mia pianta. Quella dell'Olimpo ha la corolla più sviluppata.

220. **Lamium striatum** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. VI, pag. 46: tab. 557.

In asperis secus viam ad Tomorica sub « satani » Kulmak! Num. collect. 306.

221. **Teucrium Scordium** L. Sp. 790.

In humidis ad Frakula et alibi, frequens. par distr. Musakijà! Num. collect. 297.

222. **Lippia repens** Sprg. Syst. II, pag. 752.

In paludosis maritimis prope Vallona! Num. collect. 35.

223. **Lysimachia dubia** Ait. Kew. I, pag. 199; Boiss. Fl. or. IV, pag. 8.

In humidis maritimis ad Scalo Vallonaį Num. collect. 158.

224. **Coris monspeliensis** L. Sp. 167.

In apricis sub pago Kanina! et in arenosis maritimis planitie vallonensis! Num. collect. 36.

È la prima volta che accade di trovarla nel Levante. Gli esemplari miei sono brevi ed esili, talvolta semplicissimi: i fiori e le foglie hanno dimensioni più piccole, che negli individui occidentali. Halácsy ed io in Verhandl. zool. bot. Gesellsch. pag. 578 li descrivemmo per *forma annua* appellativo che è meglio tralasciare essendo che la *C. monspeliensis* sembra raramente bienne.

225. **Globularia bellidifolia** Ten. Relaz. d. viaggio in Abruzzo, pag. 120 e Fl. nap. III, pag. 117, tab. 109.

In excelso jugo m. Kiore (Acroceraunia) 2017 m.! Num. collect. 90.

Wettstein. egregio conoscitore della flora balcanica. in Beiträge Fl. Alb. pag. 88-89. ha dato una estesa e corretta recensione di ciò che sia questa specie piuttosto contestata di Tenore in confronto della *G. cordifolia* L. di cui è derivazione o formazione meridionale. La sua conclusione è appoggiata dal confronto di un abbondante materiale di Carinzia, Carniola, Istria, Littorale croato, Bosnia. Erzegovina, Dalmazia ed Italia. E se la *G. bellidifolia* non sembrasse specie nel senso nostro, è tuttavia una forma di specialissimo interesse per lo studio comparativo della flora infraadriatiche ed è perciò che non le si può togliere almeno il valore di distinta varietà.

226. **Plantago maritima** L. Sp. 165.
In arenosis maritimis ad Vallona! Num. collect. 289.

227. **Plantago Psyllium** L. Sp. 115.
In maritimis ad Vallona! Num: collect. 216.

228. **Statice virgata** Willd. Enum. I, pag. 336.
In s.opulis maritimis sub m. H. Vasilios versus Capo Linguetta! et in arenosis maritimis planitiei Vallona! Num. collect. 37 et 37 bis.
Sinonimo: *S. Smithii* Ten. Fl. nap. tab. 223, fig. 2. — Conservo il dubbio che gli esemplari trovati sotto il m. S. Vasilio spettino alla precitata specie: essi hanno una certa somiglianza colla *S. cancina* Ten. Fl. nap. tab. 223, fig. 1. eccettuato la pubescenza generale (cfr. Arcang. Fl. it. pag. 577) che manca nella mia pianta. È, d'altro canto, difficile di ben determinarli non essendo ancora completamente sviluppati.

229. **Armeria canescens** Host Fl. Austr. I, pag. 427 sub *Statice*.
In pascuis alpinis m. Kamlaviz (Grivas) 2000 m.! Num. collect. 160.

230. **Plumbago europaea** L. Sp. 215.
Ad sepes prope Armeni distr. Vallona! Num. collect. 237.

231. **Atriplex rosea** L. Sp. 1493.

In ruderatis ad mare prope Vallona! Num. collect. 239.

Vi è forte analogia fra l'*A. rosea* e l'*A. tatarica* L., ed io ho avuto difficoltà di stabilire a quale di queste specie corrispondessero i miei individui. Ma i fiori in glomeruli sessili, ascellari, interrotti: le brattee fruttifere triangolari, romboidali, connate sino a metà mi fanno supporre trattarsi della prima specie, che equivale all'*A. foliosa* Lk. ritenuta identica, dai buoni Autori, all' *A. rosea*.

232. **Chenopodium Botrys** L. Sp. 320.

In alveo fluminis Sucitza ad Armeni distr. Vallona! Num. collect 238.

233. **Polycnemum majus** A. Br. in Koch Syn. ed. II, pag. 695.

In saxosis m. Tomor Abbas Alì sub « stani » Kulmak! Num. collect. 222.

234. **Petrosimonia crassifolia** Pall. Ill. pag. 64, tab. 55 sub *Polycnemo*.

In arenosis maritimis infra Gorica et Arta distr. Vallona! Num. collect. 92.

Sinonimo: *Petrosimonia crassifolia* Bge Anab. pag. 55. — Se si deve credere alla nota di Boiss. Fl. or. IV, pag. 973 « Multum variat indumento, foliis tenuioribus et brevioribus rectis, vel recurvis » questa pianta che a Gorica occupa un'estensione di tre o quattro Km. è indubbiamento la specie figurata in Pallas l. c. et etiam in tab. 53. Ma come è venuta dalla Russia australe?

235. **Polygonum maritimum** L. Sp. 519.

In maritimis ad Mitika distr. Prevesa! Num. collect. 248.

236. **Daphne oleoides** Schreb. Dec. I, pag. 13, tab. 7.

In graminosis alpinis m. Stogò (Acroceraunia) 1800 m. circa! Num. collect. 91.

Specie affine alla *D. alpina* L. che vive al Nord e nel centro dell'Europa, mentre la nostra è del Mediterraneo. Varia a seconda della

sua dimora. Gli esemplari dell'Albania sono ricoperti di peluria nei rami giovani e in ambedue le pagine fogliari. Però questa specie ancora non è stata sufficientemente studiata.

237. **Thesium divaricatum** Jan apud M. et K. non Ten.

In asperis ad basim m. H. Vasilios versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 38.

I fitografi hanno confuso e confondono ancora questa specie. Bertoloni in Fl. it. II, pag. 742 ne dà una diagnosi relativamente buona: con essa peraltro non s'addicono in tutto gli esemplari albanesi di S. Vasilio, come pure i montenegrini e quelli di località italiane (cfr. Erb. Caldesi). E mi pare che dove Bertoloni dice: « bracteis subternis, subulatis, mucronatis, carinato-canaliculatis, omnibus flore brevioribus » sia da correggersi così: « bracteis subternis, inferiori flore et fructu longiore, reliquis brevioribus ». Il pedicello è uguale o appena più corto del diametro longitudinale della drupa.

Il *Th. divaricatum*, secondo Arcangeli in Fl. it. pag. 609 e Boiss. Fl. or. IV, pag. 1062, avrebbe analogia col *Th. ramosum* Heyn. Io non dubito invece che questa analogia non sia perfetta identità perchè i due *Thesium* in parola combinano in tutti i caratteri all'infuori della maggior ampiezza della lamina fogliare e il racemo scabro (*Th. ramosum*). Ma simili caratteri dipendono dalla stazione alpina o subalpina che desidera la ritenuta specie di Heyne. Il carattere poi di una brattea più lunga che gli autori attribuiscono al *Th. ramosum* sarebbe proprio del *Th. divaricatum*.

238. **Osyris alba** L. Sp. 1450.

In silvaticis sub. m. Zalongo distr. Prevesa! Num. collect. **244** (?).

239. **Arceuthobium Oxycedri** M. B. Fl. taur. cauc. III. pag. 629.

In silvis ad pagum Bogdan sub m. Tomor! Num. collect. 225.

Sinonimo: *Viscum Oxycedri* DC. Fl. fr. IV. pag. **274** che avrebbe titolo di priorità sul nome di Marschall a Bieberstein, il quale ha tuttavia diritto di essere preferito perchè la pianta in questione si stacca

dal genere *Viscum* con caratteri fondamentalmente buoni come il portamento suo (imita da vicino la *Salicornia fruticosa)* e le antere deiscenti per una fessura traversale. La località albanese collega la pianta coll'Istria e Dalmazia a Nord e colla Grecia a Sud.

240. **Euphorbia Peplis** L. Amoen. acad. III, pag. 113.

In maritimis ad Ralima! et ad Scalo Vallona! Num. collect. 162 et. 298.

241. **Euphorbia herniariaefolia** Willd. Sp. II. pag. 902.

In saxosis m. Kiore (Acroceraunia) 1700 m.! Num. collet. 163.

242. **Euphorbia Gerardiana** Jeq. Austr. V. p. 17, tab. 136.

In pratis aridis ad Smoktina sub montibus Grivas! Num. collect. 223.

La cassula è manifestamente ovata, trisoleata, un poco granulosa; il seme ovato è un pò pubescente. Tali caratteri non corrispondono bene colle descrizioni degli autori, ma se gli individui di Smoktina si sono così modificati, partecipano sempre dell'*E. Gerardiana.*

243. **Euphorbia Myrsinites** L. Sp. 661.

In herbidis alpinis (2350 m.) m. Tomor Abbas Ali! Num. collect. 304.

244. **Buxus sempervirens** L. Sp. 1394.

Constituit silvas ad passum Logar'i (Acroceraunia)! Num. collect. 164.

245. **Platanus orientalis** L. Sp. 999.

Ad fontem pagi Belcia distr. Vallona! Num. collect. 161.

Occupa un'area estesissima dal Napoletano alle montagne del Tibet e dell'Himalaya ed è un esempio non trascurabile che appoggia l'idea essere la flora del dominio mediterraneo non limitata al Caucaso e all'Asia Minore come vorrebbe Grisebach, bensì all'altipiano centrale asiatico.

Il nostro *P. occidentalis* L. è specie affatto differente dalla precedente.

246. **Quercus pedunculata** Ehrh. Arb. N. 77, **varietas.**

In silvis sub Camarina distr. Prevesa! Num. collect. 245.

Sembrerebbe corrispondere alla *Q. Haas* (DC. Prodr.) secondo la descrizione. Ma il presente mio asserto non è confermato dal confronto con esemplari autentici.

247. **Quercus sessiliflora** Sm. Brit. III. pag. 1026: var. **pubescens** Willd. sub. specie.

In dumetis, sed rara, ad veterem Apolloniam distr. Musakijà! Num. collect. 94.

La confusione che domina tuttora nella classificazione del genere *Quercus*, porta una difficoltà insuperabile a trattar bene il vasto gruppo della *Q. sessiliflora* cui spetta la pianta di Apollonia. Gli autori che si sono occupati dell'argomento (cfr. ancora Pokorny. Plantae lignosae ecc. pag. 38) insistono a distinguere per tipo a sè la *Q. pubescens* W. che secondo me non è altro che una leggiera modificazione della *Q. sessiliflora.*

248. **Quercus conferta** Kitaib. in Rchb. Fl. germ. exc.

In silvis ad Camarina sub. m. Zalongo distr. Prevesa! Num. collect. 246.

249. **Quercus Ilex** L. Sp. 1412.

Constituit silvas in m. Cepin (1000 m.) distr. Kuci! Num. collect. 166.

È assai originale la distribuzione di questo albero così polimorfo nelle sue foglie. Nei limiti settentrionali del suo dominio si mescola con parecchie congeneri a foglie caduche e non rappresenta che una scarsa parte dei boschi così formati (in tali località le sue foglie sono appena dentate); al Sud invece inverte il caso formando selve che s'elevano fino al dominio delle conifere. I monti del centro albanese si coprono di Leccio dal punto ove termina la *Q. coccifera* (circa 800 m.) fino a 1200 m. e più. A quell'altezza arriva allo stato di albero perfetto e fruttifica copiosamente.

250. **Quercus Aegilops** L. Sp. 1414.

In collibus, commmmis, ad pagum Trajás distr. Vallona! Num. collect. 93.

251. **Quercus coccifera** L. Sp. 1413.

Constituit latissima dumeta ad Dukati et alibi (Acroceraunia)! Num. collect. 165.

Boissier Fl. or. IV, pag. 1169 propone per la *Q. coccifera* sei varietà. Tralasciando la ξ *palaestina* e la η *rigida* trovo che le rimanenti sono da ridurre. La α *genuina* e la δ *pseudo-coccifera* formano una varietà sola; la β *integrifolia* può passare colla γ *calliprinos* = *Q. calliprinos* Webb che è una varietà distintissima sviluppantesi in alberi, raramente in arbusti a rami divaricati, lunghi e pieghevoli (sono ben note in Levante le chiome singolari di questa pianta), foglie grandi, intere, lucide e piane, e squame della cupola eretta.

252. **Quercus Grisebachii** Kotschy, Mattei et Bald. Cfr. cenni ed app. pag. 79.

In agro Belcia distr. Vallona! et in silvis sub m. Tomor prope Boli! Num. collect. 167 et 224.

L'area geografica di questa bella specie di Quercia va allargandosi colle continue ricerche. Già Grisebach ed Heldreich l'avevano raccolta il primo in Albania, il secondo in Epiro (cfr. G. E. Mattei, Ricerche intorno alla nuova Quercia italiana). Io l'aveva notata nei pressi di Vutzindrò riconfermando le ricerche di Heldreich: ora con queste nuove località viene meglio appoggiata la scoperta di Grisebach.

È strano lo sviluppo della *Q. Grisebachii* nelle due località suaccennate. A Belcia sono esemplari perfettamente pigmei le cui foglie si presentano allungate, profondamente seghettate, crenate, colle crenature che tendono a piegarsi a cartoccio verso la pagina superiore. I rami giovani sono lunghi, sottili, pieghevoli. Gli esemplari del Tomor diventano invece alberi enormi, le cui foglie e frutti sono in tutto identici alla figura di Kotschy riportata dal Mattei.

253. **Orchis maculata** L.: var. **saccigera** Rchb. Fl. germ. tab. 57.

In silvis ad Logarà (Acroceraunia)! Num. collect. 171.
Questa varietà rappresenta il tipo nel dominio mediterraneo.

254. **Iris Sintenisii** Janka Adat. Erd. pag. 173 et Boiss. Fl. or. V, pag. 128.

In herbidis sub vertice m. Sasica (Kanina) distr. Vallona! Num. collect. 39.

255. **Allium sphaerocephalum** L. Sp. 426.
Versus Levani distr. Musakijà! Num. collect. 170.

256. **Allium moschatum** L. Sp. 427.

In saxosis alpinis m. Tomor jugo Abbas Ali (1900 m.)! Num. collect. 227.

Sinonimi: *A. setaceum* Cav. Ic. tab. 206; *A. setaceum* W. K. Pl. rar. Hung. tab. 68.

257. **Allium** sp.

In saxosis et herbidis, admodum rara, sub m. Zalongo distr. Prevesa! et tantum in fructu lecta. Num. collect. 251.

258. **Juncus glaucus** Ehrh. Beitr. VI, pag. 83.

In humidis silvaticis ad aquam Logarà sub m. Kiore (Acroceraunia)! Num. collect. 95.

259. **Juncus sylvaticus** Rchb. Fl. moen. fr. II, pag. 181.
In maritimis circa Vallona! Num. collect. 40.

La nostra pianta che appartiene alla sezione dei « *Septati* » (foglie con setti trasversi simulanti nodi dopo il disseccamento, si riporta al gruppo del *J. obtusiflorus* Ehrh. e *J. anceps* Lah. Differisce dal primo per il colore dei fiori e i pezzi del perigonio molto acuminati; dal secondo per le foglie non compresse, bitaglienti. Perciò ho riunito gli esemplari di Vallona col *J. sylvaticus* benchè la brattea involucrante inferiore sia brevissima.

260. **Juncus maritimus** Lam. Dict. III, pag. 264.
In maritimis planitie vallonensi! Num. collect. 41.

261. **Cyperus difformis** L. Sp. 67.
Secus viam, in inundatis et oryzetis, e Berat ad Morava distr. Musakijà! Num. collect. 228.

262. **Cyperus schoenoides** Gris. Spic. fl. rum. et bith. II. pag. 421.
In planitie vallonensi! Num. collect. 42.
Sinonimi: *Schoenus mucronatus* L. e *Galileu mucronata* Parl.

263. **Cyperus rotundus** L. Syst. pag. 98.
In cultis planitie Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 172.

264. **Tragus racemosus** L. Sp. 1487 sub *Cenchro*.
In alveo fluminis Vojutza infra Frakula et Armeni distr. Vallona! Num. collect. 240.

265. **Phacelurus digitatus** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. I. tab. 92 sub *Rotboellia*.
Ad sepes prope Morava distr. Berat! Num. collect. 229.

266. **Phleum alpinum** L. Sp. 88; var. **commutatum** Gaud. Agr. I, pag. 40 sub specie.
In alpinis ad nives deliquescentes m. Kandaviz (Grivas) in distr. Tepelen! Num. collect. 173.
I miei esemplari si manifestano siccome intermediarii fra il tipo e la varietà; ho preferito metterli con questa perchè le reste sono affatto nude.

267. **Alopecurus Gerardi** Vill. Dauph. II, pag. 66.
In pascuis alpinis m. Kandaviz (Grivas) 2000 m. distr. Tapelen! Num. collect. 174.
Dall'esame di alcune spighette mi è sembrato risultare che questa

pianta, già classificata fra i *Phleum*, abbia tutto il valore generico degli *Alopecurus* coi quali l'asserivo anche perchè la « facies » della specie non si addice al primo genere. È certo però che i *Phleum* e gli *Alopecurus* così costituiti hanno fra di loro forte affinità: l'uno è anteriore all'altro, e, senza dubbio, la depauperazione avvenuta nelle spighette degli *Alopecurus* segna la posteriorità di questo genere rispetto al primo.

268. **Arundo Pliniana** Turr. Fl. it. prodr. I, pag. 63.

In maritimis rupestribus infra Kanali et Mitika distr. Prevesa! Num. collect. 243.

269. **Avena barbata** Brot. Fl. lus. I, pag. 108.

In silvaticis sub m. H. Vasilios versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 98.

270. **Poa alpina** L. Sp. 99.

In excelso jugo m. Tomor Abbas Ali (2500 m.)! Num. collect. 231.

271. **Poa cenisia** All. Auct. pag. 40; var. **dolosa** Boiss. Fl. or. V. pag. 603.

In rupestribus alpinis m. Kudesi (1900 m.) distr. Vallona! Num. collect. 97.

272. **Festuca ovina** L.: var. **glauca** Schrad. sub specie (cfr. Boiss. Fl. or. V, pag. 617).

In excelso jugo m. Tomor Abbas Ali (2500 m.)! Num. collect. 230.

273. **Lolium rigidum** Gaud. Helv. I, pag. 355.

In saxosis m. H. Vasilios versus Capo Linguetta distr. Vallona! Num. collect. 45.

274. **Secale sp.**

In herbidis ad « stani » m. Kiore (Acrocerannia)! Num. collect. 96.

275. **Ephedra campylopoda** C. A. Mey. Eph. pag. 73, tab. 2.
In rupestribus prope Beleia distr. Vallona! Num. collect. 299.

276. **Pinus Mughus** Scop. Fl. carn. II, pag. 247 (cfr. Bert. Fl. it. X. pag. 258).
Constituit silvas in m. Kiore e l. d. Logarà usque ad summum (Acroceraunia)! Num. collect. 168.

277. **Juniperus Oxycedrus** L. Sp. 1740.
In silvis cum *Quercu Grisebachii* socia, ad pagum Bogdan sub m. Tomor! Num. collect. 225.

278. **Juniperus foetidissima** Willd. Sp. IV, pag. 853.
In silvis sub « stani Darda » m. Tomor! Num. collect. 226.
Per il carattere dei semi (1-2) la pianta del Tomor è indubbiamente la specie di Willdenow. Vive sparsa col Faggio e col *Rhamnus tinctoria* e raggiunge la statura di albero perfetto ramificato fin dalla base.

279. **Taxus baccata** L. Sp. 1472.
In silvis ad Logarà (Acroceraunia)! Num. collect. 169.

281. **Aspidium Lonchitis** Sw. in Schrad. Journ. II. pag. 30.
In silvis m. Tomor Maja! Num. collect. 232.

280. **Aspidium aculeatum** L. Sp. 1562 sub *Polypodio*.
In umbrosis silvarum m. Cepin distr. Knei! Num. collect. 175.

282. **Pteris aquilina** L. Sp. 1533 (cum soris!)
Ad margines agrorum prope flumen Sueitza ad Arnieni distr. Vallona! et ubicumque usque ad regiones alpinas. Num. collect. 241.

283. **Equisetum palustre** L. Sp. 1516.
In paludosis ad stani Kulmak m. Tomor. (1500 m.). Num. collect. 233.

284. Equisetum ramosissimum Desf. Fl. atl. II, pag. 398.

In sabulosis cultis ad Frakula distr. Musakijà! Num. collect. 99.

N.B. Le Crittogame cellulari raccolte (una decina di specie in tutto) si conservano nell'Erbario Boissier e verranno pubblicate a parte.

Bologna, R. Orto botanico, 12 Dicembre 1893.

Notizie.

ADDENDA AD FLORAM ITALICAM

Aggiunte alla Flora Parmense.

In una rapida escursione botanica fatta ai primi di luglio nella estrema valle del Taro ho trovato due fanerogame non registrate nella Flora dei contorni di Parma del Prof. G. Passerini, cioè: *Drosera rotundifolia* L. e *Lilium Martagon* L.

Quest' ultimo abbonda su tutte le cime dei monti circostanti a Borgotaro ed io lo trovai, tanto nella sua forma glabra come in quella pelosa, sui monti Molinatico (m. 1549) e Pelpi (m. 1480). La località precisa ove incontrai in non grande quantità la *Drosera* è la seguente: Monte Molinatico, nell'acquitrinio lungo la fonte del prato di Costa Villosa (m. 1200 circa),

C. Aretta.

Di un fungo nuovo per l' Italia.

Nei primi giorni dello scorso maggio avendo occasione di erborizzare sulle spiaggie del Tirreno e precisamente nelle sabbie marine comprese fra Porto d'Anzio e Torre S. Lorenzo e fra Nettuno e Torre Astura ho raccolto un fungo che, per quanto è a mia conoscenza, è nuovo per l'Italia.

In seguito ad osservazioni eseguite in questo R. Istituto mi fu dato stabilire che il fungo raccolto era un Gasteromicete, appartenente alla famiglia delle Lycoperdaceae — sottofamiglia Podaxinae di Fries — al genere *Gyrophragmium*. Montagne ed alla specie *Gyrophragmium Delilei* Mont.

In merito alla distribuzione geografica si osserva che la sua presenza è stata constatata in Asia, nell'Algeria — Oran, Bone e Mostaganem — ed in Europa solamente in Francia nelle sabbie marine di Montpellier. Per la sua scoperta nelle

spiaggie della Provincia Romana ci autorizza a ritenere che tale crittogama debba essere probabilmente comune a tutto il litorale mediterraneo [1].

Negli esemplari da me raccolti sono rappresentati diversi stadi di vegetazione, la quale circostanza mi offre la opportunità di studiare accuratamente questo fungo sotto l'aspetto morfologico ed anche biologico: ritenendo che ciò possa avere qualche interesse, perchè le cognizioni che si hanno di questa specie — unica rappresentante del genere — sono fino ad oggi limitate ed incomplete.

Istituto Botanico della R. Università di Roma, Luglio 1894.

Dott. A. Albini.

---

(1) Nel Giugno dello scorso anno trovai la stessa specie, piuttosto frequente, nelle sabbie marittime di Bordighera (Riviera Ligure).

O. Penzig.

Piccola Cronaca

Annunciamo con piacere che, per concessione del Sig. Principe E. Ruspoli, e per intercessione della benemerita Societa Geografica italiana, le importanti, ricche e ben conservate collezioni botaniche fatte dall'egregio Dr. D. Riva addetto alla seconda spedizione del compianto principe Ruspoli, sono state consegnate per lo studio al R. Istituto Botanico di Roma, dove gia si trovano ricche collezioni della Flora dell' Eritrea, dello Scioa, dell' Harar, della Somalia, ecc., al presente allo studio, forniranno presto un importantissimo contributo alla conoscenza della Flora dell' Africa Orientale.

La Societa Botanica Italiana ha organizzato, in luogo dell'Adunanza generale, per quest'anno, una gita botanica all'isola del Giglio, che è stata fissata per il 25 Settembre prossimo. Chi desidera intervenire, dovrà darne avviso alla Presidenza della Societa Botanica Italiana, non più tardi del 15 Settembre, e si dovra trovare, per le ore 10 del 25 Settembre, alla citta di Porto Santo Stefano (Monte Argentario) per l'imbarcazione. La gita non impiegherà più di quattro giorni.

È stata pubblicata la seconda edizione del catalogo della biblioteca del giardino botanico di Buitenzorg (Java). La Direzione ci prega di avvisare i nostri lettori, che chiunque desidera aver una copia di quel volume, potrà riceverla gratuitamente dietro domanda fatta al Direttore del giardino di Buitenzorg, Prof. M. Treub.

La libera docenza in Botanica è stata conferita per titoli, ai signori Dott. Sav. Belli presso l'Universita di Torino, Dott. E. Baroni (R. Istituto di studi superiori a Firenze), Dott. A. Bottini (R. Universita di Pisa), Dott. L. Buscalioni (R. Universita di Torino), Dott. F. Cavara (R. Università di Pavia) e Dott. O. Kruch (R. Universita di Roma).

Il Dott. A. Baldacci, nostro collaboratore, è partito per un nuovo viaggio botanico nella penisola balcanica: il suo scopo in quest'anno è di esplorare le catene montuose dell' Albania.

Prof. O. PENZIG Redattore responsabile.

BOCCHE DI BONIFACIO

ISOLA DI SARDEGNA

SCHIZZO DELLA CARTA DELL' ARCIPELAGO DI MADDALENA

Lit. G. Pizzolotti - Modena.

CONDIZIONI

La Malpighia si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L'abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell'annata.

L'intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie italiane e dell'Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla Malpighia dovranno essere indirizzate al Prof. O. Penzig in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1	pagina . . . L. 30	1/2	pagina . . . L. 20
3/4	di pagina . » 25	1/4	di pagina . » 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

SOMMARIO.

Lavori originali.

C. Massalongo: Nuova Contribuzione alla Micologia Veronese continuaz. e fine) . . . . . Pag. 193

Antonio Vaccari: Flora dell'Arcipelago di Maddalena (Sardegna) con Tav. V) . . . . . » 227

A. Baldacci: Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania (continuaz. e fine) 159

Addenda ad Floram italicam.

C. Avetta: Aggiunta alla Flora Parmense 302

A. Arcangeli: Di un fungo nuovo per l'Italia 302

Piccola Cronaca 304

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG

Prof. all' Università di Genova

A. BORZÌ — Prof. all' Università di Palermo

R. PIROTTA — Prof. all' Università di Roma

in collaborazione con molti Botanici Italiani e Stranieri.

ANNO VIII — FASC. VIII-IX

(Con Tav. VI e VII)

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

Vico Mele, 7, interno 5

1894.

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L' abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell' annata.

L' intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie italiane e dell' Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla MALPIGHIA dovranno essere indirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redatore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1 pagina . .	L. 30	1/2 pagina . . .	L. 20
3/4 di pagina .	» 25	1/4 di pagina .	» 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

ANNO VIII. MALPIGHIA VOL. VIII.

Le Crittogame vascolari della Svizzera Insubrica

enumerate per cura del D.r A. Lenticchia.

Prof. nel R. Istituto Tecnico di Como.

Appendice all'opera di A. Franzoni sulle *Piante fanerogame della Svizzera insubrica enumerate secondo il metodo decandolliano.*

PREFAZIONE.

La Commissione delle memorie della Società Elvetica di scienze naturali, pubblicando nel 1889 il lavoro di A. Franzoni sulle *Piante fanerogame della Svizzera Insubrica* (1), ordinato e annotato principalmente dal sottoscritto, annunziava fin d'allora nella stessa opera, la prossima pubblicazione di un' *Appendice*, che comprenderebbe le *crittogame vascolari* sì svariate e copiose nel Cantone Ticino. Per la sua compilazione io mi valsi sopratutto delle molte indicazioni inedite dell'erbario Franzoni, che non poco materiale aveva già fornito al *Commentario crittogamologico* di De Notaris e a lavori floristici di vari autori.

Aggiunsi le indicazioni del mio erbario, la maggior parte riveduto dagli egregi botanici D.r Schroeter e Prof. Jäggi (2) del Politecnico di Zurigo, ai quali sono lieto di esprimere la mia gratitudine. Altri dati interessanti furono somministrati da Lüscher, Rhiner, Mari, Brügger, P. Conti ecc.

La presente Appendice potrà essere seguita da una seconda parte, nella quale sono indicate nuove stazioni di fanerogame rare e specie

---

(1) Dalle memorie della Società Elvetica di Scienze Naturali: Vol. XXX, Parte II, Agosto 1890. Tip. Zürcher et Furrer, Zurigo.

(2) Il Prof. Jäggi, direttore del giardino botanico di Zurigo, conoscitore profondo della Flora elvetica e di altri paesi, morì il 21 Giugno 1894 fra il compianto generale de' suoi colleghi e confratelli in botanica.

ignorate o nuove, che si scopersero nel Cantone Ticino, in numero non indifferente, negli anni successivi alla pubblicazione del Franzoni. In questa parte contribuirebbero, oltre i sullodati botanici, Schroeter, Jäggi, R. Keller, Heer, Salis, ecc. con notizie inedite o sparse recentemente in vari periodici.

Per intanto l'enumerazione delle *felci*, degli *equiseti*, dei *licopodi* e delle *marsiliacee* della Svizzera italiana, oltre a rendere completa la pregevole opera del Franzoni, riempie una lacuna nella bibliografia floristica, già lamentata dai botanici, che da paesi lontani sono attratti **in quella terra veramente classica pel naturalista.**

Como, 3 Agosto 1894.

Prof. A. LENTICCHIA.

Classis. ACOTYLEDONEAE.

Fam. **FELCI.**

Lin. gen. pl. ed. 4 p. 484. — Rob. Brown. prodr. p. 146.

BOTRYCHIUM Schwartz. Syn. 171.

1. **B. Lunaria** Schwartz Syn. 171. — Sturm. II, fasc. 1. — Strempel filic. berol. f. 1. 4.

Tic. (Val di Peccia), ***Erba di chiavri.***

Perenne. Prati e pascoli asciutti della Reg. alp. e subalp. — Campo Valle Maggia, prati sotto la chiesa (Franzoni). — Monti dell'Ovia e nelle alpi di Val di Peccia (Franz.) — Campo alla Torba (Franz.). — S. Bernardino, prati sotto l'Alpe di Vignone (Franz.) — Nante, prati rimpetto ad Airolo (Lenticchia) (1). Dal Luglio all'Agosto.

(1) Anche sui monti di Gravedona e Domaso sul confine orientale della Svizzera insubrica (F. ARTARIA. *Contribuzione alla Flora della Provincia di Como.* Rendic. R. Istituto Lombardo: Vol. XXVI. Fasc. XI-XII. 1893).

Quest'erba dicesi nociva e talvolta mortifera alle capre, massime se in sporificazione, mentre è innocua alle pecore. Vuolsi che alcune Alpi in Val di Peccia, in cui abbonda, abbiano dovuto essere abbandonate pel pascolo delle capre e siano state affittate ai pecorai.

2. **A. lanceolatum** Angstr.

Perenne. S. Bernardino, pascoli selvatici presso il laghetto (Franz. 12 luglio 1849).

Questa specie, confusa dal Franzoni col *B. matricariaefolium* A. Br. fu determinata da Tavel (Berichte der deutschen botan. Geb. Band IX. Jahrgang 1891. pag. 172).

OPHIOGLOSSUM L. gen. 1171.

1. **O. vulgatum** *L.* sp. 1518.

Perenne. Pascoli tanto umidi che asciutti:

Perenne. M. Generoso, S. Bernardino, verso il laghetto, 1500 m. (Franz.) — Losone, prati ombrosi, umidi presso S. Lorenzo (P. Agostino Daldini in Franzoni). Maggio al piano, Luglio e Agosto alle alpi.

OSMUNDA L. gen. 1172.

1. **O. regalis** L. sp. 1521. — Sturm. II, fasc. 6.

Perenne. Prati selvatici, selve paludose; frequente. Dintorni di Locarno, p. es. valletta del Rebissale, Fracce, Ramogna, Navegna, Seghe di Mappo, Losone, Ascona, Pontebrola, Arcegno (Franz.). — Maggia (Lent.) — Tra Luino e Maccagno, frequente (Franz.) — Tra Vira e S. Nazzaro, frequente (Rhin.) — Tra Melide e Morcote e tra Figino e Pambio (Lüsch) — Laghetto di Muzzano, riva destra (Lent.). Giugno Agosto.

Trovansi spesso frondi sterili che hanno le foglioline terminali guernite nel margine di sporangi.

Usasi in medicina.

GRAMMITIS Swartz. Syn. p. 21.

1. **G. Ceterach** Swartz. filic. 23. — Sturm. II. fusc. 5.

Sin. *Ceterach officinarum* Wild.

It. *Felce dorata.*

Perenne. Locarno alla Mad. del Sasso e a Solduno (Franz. e Lüsch.). — Bellinzona (Franz.). — S. Bernardo presso Lugano e a Ligornetto (Rhin). — Muzzano (Lüsch). — Castagnola, muri lungo la strada verso la chiesa (Lent.) — Tra Castagnola e Gandria presso la fornace (Lent.) — Muri presso Marnigo tra Vezia e Cureglia (Lent.). Da Giugno a Luglio.

Usasi in medicina.

POLYPODIUM L. gen. 1179 exel. spec.

1. **P. vulgare** Lin. sp. 1544. — Sturm. II, fasc. I.

Tic. *Regolizia.*

Perenne. Muri vecchi, rupi, piedi degli alberi, frequentissima.

Questa specie presenta nel Ticino molte variazioni di cui le principali sono:

v. *commune* Milde. — È la v. più diffusa.

v. *serratum* Willd. = v. *australe* Milde. Locarno nella valletta della Ramogna (Franz.) — Gandria (P. Conti *Feuille des Jeunes Naturalistes*. Paris, 1894, p. 4). — Rovio (Conti l. c.). — Muzzano (Conti l. c.). — Caprino (Conti l. c.).

v. *rotundatum* Milde. — Caprino (Conti l. c.) — Muzzano (Conti l. c.). — Piede orientale del Salvatore (Conti l. c.).

v. *attenuatum* e v. *angustatum* Hausm. Caprino, Muzzano; rari gli esemplari coi caratteri netti dell'una e dell'altra forma (P. Conti l. c.).

f. *bifidum* Moore. — Gandria, un solo esemplare appartenente alla v. *serratum* (P. Conti l. c.).

f. *daedaleum* Milde. — Gandria, alcuni esemplari appartenenti alla v. *serratum* (P. Conti l. c.).

Dalle radici di questa felce, che i fanciulli mangiano, si estrae un sugo che rassomiglia a quello della liquorizia.

2. **P. Phegopteris** L. sp. 1550. — Sturm. II, fasc. 5. — Schkuhr crypt. 17. t. 20.

Sin. *Phegopteris polypodioides* Fée.

Perenne. Luoghi rupestri, radici degli alberi, selve umide; dal piano alla regione subalpina. — Locarno, nella valletta della Ramogna al disopra della Fregiera e all'Alpe Cardada nei faggeti e nelle abietaie (Franz.) — Golino (Franz.). — San Bernardino (Franz.) — Camoghè (Franz.). — M. Generoso, alla Baldovana (Lent.). Da Giugno a Luglio.

3. **P. Dryopteris** L. sp. 1555. — Sturm. II, fasc. 1.

Sin. *Phegopteris Dryopteris* Fée.

Perenne. Rupi, luoghi sassosi, radici degli alberi. Golino (Franz.) — Alpe di Cardada sopra Locarno, nei faggeti e nelle abietaie (Franz.) — Cimalmotto, nei muri, con *Polyp. Phegopteris*, *Allosurus crispus*, *Pteris aquilina*, *Cystopteris fragilis* (Franz.) — M. S. Bernardino (Franz.) — M. Camoghè, tra l'Alpe di Pezzorotto e quello di Poltrinone (Franz.) — Tra Vacallo e Morbio, grotte e luoghi umidi, ombrosi (Mari in Franz.) — M. di Cadro presso Lugano (Mari in Lent.). — M. Generoso, freq. dalla Baldovana alla cima e verso Muggio (Lent.). Da Giugno ad Agosto.

4. **P. Robertianum** Hoffm. D. Fl. crypt. 1795 in add. pag. 10 — Bolt. filic. 53, t. I.

Sin. *Polyp. calcareum* Smith.

Perenne. Luoghi rupestri, selvatici dei monti, massime calcari: M. Generoso (Franz.) — Lucomagno (Franz. 1857. Luglio 17) - S. Bernardino (Franz.). Da Giugno ad Agosto.

5. **P. alpestre** Hoppe pl. exsicc. — Schkuhr crypt. t. 60.

Sin. *P. rhaeticum* Grml; *Athyrium alpestre* Nyl.

Perenne. Luoghi umidi e fra i fruttici della reg. subalp. e alp. — Verzasca, luoghi umidi presso Vogorno, lungo la strada vecchia (Franz.) — S. Bernardino (Franz.) — S. Gottardo, in Val Torta (?) (Rhin. in Franz.). Da Giugno ad Agosto.

WOODSIA Rob. Brown. transact. of. the linn. soc. v. II. 1816. p. 170-174.

1. **W. hyperborea** Koch. syn. ed. II, p. 973.

Perenne. Rupi, muri della reg. subalp. e alp. — Rossa e Valle di Val Calanca, rupi lungo la strada (Franz.) — Bellinzona, presso il ponte del Ticino, sulle rupi (Franz.) — Dongio, muri (Franz.) — Gola di Dazio Grande (Franz. Lüsch. Brügg.). — Faido, lungo la cascata della Piumogna (Christ 1882. Lüsch) — Sopra Giornico (Brügg. in Rhin.) — Sopra Ambri (C. Hegetschweiler in Rhin.). — Naret (Rhin.) — Val Temola al S. Gottardo, sempre nelle fessure delle rupi (Franz.) — Tra Bosco e Cerentino, muri, rupi lungo la strada (Franz.) — Campo V. Maggia, muri (Franz.) — V. di Peccia, muri e rupi presso S. Carlo (Franz.). Da Giugno ad Agosto.

ASPIDIUM Rob. Brown. fl. nov. holl ed norimb. p. 3.

1. **A. Lonchitis** Swartz syn. filic. 43 — Sturm. II, fasc. 1.

Perenne. Rupi della reg. alp. e subalp. — Locarno, muri lungo la via da Brione a Contra (Franz.) — Campo, nella valle di Cavairola (Franz.) — Val di Peccia e Val Bedretto (Lent.). Da Luglio ad Agosto.

2. **A. aculeatum** Döll. Rhein. fl. p. 20 — Sturm. II, fasc. II.

v. *Braunii* Spenn. — *A. angulare* Kitt.

Perenne. Selve umide, ombrose, lungo i torrenti. Locarno, nella valletta della Ramogna, a Tenero, frequente (Franz.). — Pontebrola (Gremli, Fl. de la Suisse 1886, p. 568). — In una valletta presso Carona (Fr. v. Tavel 1890. *Kleine Beiträge zur Schweizerflora* von D.r H. Christ in Bericht d. schw. bot. Gesell. Bern, 1891. Heft. I, p. 84). — Sotto Rovio al Generoso (Wilczeck) — Fra Morcote e Melide (Wilczeck in Ber. d. schw. bot. Gesell. Bern. 1893. Heft. III, p. 127). Da Luglio ad Agosto.

3. **A. lobatum** Swartz (altra sottospecie del *A. aculeatum* Döl.). Selve presso Lugano (Mari in Lent) (1).

POLYSTICHUM Roth. tent. fl. germ. 3, p. 69.

1. **P. Thelypteris** Roth. l. c., p. 77.

Sin. *Aspidium Thelypteris* Sw.

Perenne. Prati uliginosi, torbosi. lungo i fossi e luoghi umidi. Tra Ascona e il Cimitero (Franz.) — Arcegno, frequente (Franz.) — Rive laghetto di Muzzano (Mari). — Piede settentrionale del S. Salvatore (Lent.). Da Luglio ad Agosto.

2. **P. Oreopteris** DC. Fl. fr. 2, p. 562. — Schkuhr Crypt. t. 35, 36.

Sin. *Aspidium montanum* Aschers. — *A. Oreopteris* Sw.

Perenne. Selve ombrose del piano e di mont. — Dintorni di Locarno, p. es. a Orselina, nella valletta del Rebissale, Alpe di Cardada sopra Locarno, nei faggeti e nelle abietaie (Franz.). — M. Ceneri (Franz.) — M. Camoghè, nel bosco di Pezzo-rotto (Franz.). — Cadenazzo (Franz.) — Fra Lugano e Agno e sotto Cadro (Lüsch.). Luglio-Agosto.

3. **P. Filix mas** Roth. tent. fl. germ. v. 3. p. 82 — Schkuhr crypt. t. 35 e 51.

Sin. *Aspidium Filix mas* Sw.

It. *Felce maschia.*

Perenne. Selve, dumi, strade, muri, comune — Locarno. Losone, Tenero, ecc. (Franz.). — Dintorni di Lugano, come a Muzzano, Sorengo. Porza, ecc. (Lent.).

v. *crenatum* Milde. — Cadro (Mari in Lent. 1873).

v. *axillaris.* — Dintorni di Lugano (Mari in Lent. 1880). Da Luglio ad Agosto.

---

(1) Monti e colline presso Como. F. ALTAMURA, *Contribuzione alla Flora della Prov. di Como.* Rendic. R. Istituto Lomb. Vol. XI-XII. 1893 p. 21.

4. P. spinulosum DC. fl. fr. 2, p. 561.

Perenne. Selve ombrose — Tenero, presso Locarno alle seghe del Roncaccio (Franz.) — Fusio, nella gola che da questo paese mette in Val Sambuco (Franz. 1873, Luglio 27) — M. S. Bernardino (Mari in Lent. 1883).

v. *dilatatum* Sw. (*Polypodium dilatatum*). Campo V. Maggia, boschi (Franz.) — M. Camoghè, al Bosco di Pezzo-rotto (Franz.). Da Luglio ad Agosto.

5. P. cristatum Roth. loc. cit.

Sin. *Aspidium cristatum* Sw.

Perenne. Campo V. Maggia, boschi verso la Rovana (Franz. 1862, Agosto).

6. P. rigidum DC. fl. fr. 2, p. 566 — Sturm II, fasc. 11.

Sin. *Aspidium rigidum* Sw.

Perenne. Rupi — Locarno, alla sega superiore del Roncaccio lungo la roggia (Franz.). Estate.

CYSTOPTERIS Bernhard in Schrader neu journ. v. 1, p. 2 e 26.

1. C. fragilis Bernh. l. c. — St. II, fasc. 11.

Perenne. Luoghi ombrosi, rupi, muri (Franz.) — Intragna e in V. Verzasca tra Vogorno e Lavertezzo (Franz.) — Brugnasco in Val Leventina (Lent.) — Isone, frequente sui muri (Lent.) — Dintorni di Lugano p. es. nei luoghi selvosi presso il laghetto di Muzzano, Sorengo, Viganello, M. S. Bernardo (Lent.). — Freq.te al M. Generoso (Lent.).

2. C. regia Presl. Pteridograph. p. 93. — St. II, fasc. 11.

Sin. *C. alpina* Link — *C. regia* Koch.

Perenne. Rupi della reg. subalp. e alp. — Valle Verzasca (Franz.) — Denti della Vecchia sopra Lugano (P. Conti. *Contribuzione alla Flora del Ticino meridionale*. Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. 1894, p. 5). Estate.

3. **C. montana** Link. hort. bot. berol 2, p. 131.

Perenne. Rupi subalp. e alp. — Valle Verzasca (Franz.) — Centovalli (Franz.). Estate.

ASPLENIUM L. sp. 1868. exel. spec.

1. **A. Felix foemina** Bernhard in Schrader neu. journal. p. 2. e 27 t. 2, fig. 7.

Sin. *Athyrium Filix foemina* Roth. — *Aspidium Filix foemina* Swartz. — *Polypodium Felix foemina* L.

It. *Felce femina.*

Perenne Selve e luoghi petrosi. — Locarno, nella valletta della Ramogna, della Guta, di S. Biagio, a Tenero nella Val Tendra. Losone, Golino ecc. (Franz.) — Cassone presso Lugano (Mari in Lent.).

v. *α. dentata.* — Rive del laghetto di Muzzano (Lent. 1891). — M. Generoso, più freq. della vera specie (Lent.). Estate.

2. **A. fontanum** Bernh.

Sin. *A. Halleri* DC.

Perenne. Muri e Rupi. Ronco d'Ascona e Brissago. (Franz.). Estate.

3. **A Trichomanes** L. sp. 1540 — Sturm II, f. 1.

It. *Politrico.*

Perenne. Muri, fessure, rupi: è la più copiosa di tutte le felci. Estate.

v. *Harorii* Milde — Muri a Castagnola (P. Conti. *Contribuzione alla Flora del Ticino meridionale.* Feuille des Jennes Naturalistes. Paris, 1894).

v. *auriculata* Milde — Abbondante quanto la specie (P. Conti. l. c.).

v. *viride* Huds. — Denti della Vecchia sopra Lugano (P Conti l. c.). — Campo alla Torba in V. Maggia (Franz.) — Forca di Bosco V. Maggia, rupi intorno allo stagno (Franz.).

4. **A. Breyni** Retz. 1769 sec. Fries herb. norm., fasc. 9. n. 100 — Sturm II, fasc. 5.

Sin. *Asplenium germanicum* Weiss. = *A. septentrionale* ×

A. Trichomanes sec. Ascherson e Loret = *A Ruta muraria* × *A. Septentrionale* sec. Bory.

Perenne. Fessure delle rupi, muri. Orselina sopra Locarno (Franz.) — Mogno presso Fusio (Franz.) — Sopra Giornico (Brügg. in Rhin.) — Tra Melide e Morcote (Lüsch.) — Cadro (Mari in Lent.) — Canobbio, Comano, Rovello ecc. (P. Conti *Feuille de Jeunes Naturalistes*, Paris 1894, p. 4). Estate.

5. **A. Ruta muraria** L. sp. 1541 — St. II, fasc. 5.

Perenne. Fessure delle rupi e dei muri: frequentatissima insieme all'*A. Trichomanes.*

v. *Brunfelsii* Heufl. — Castagnola, sui muri (P. Conti l. c.).

v. *pseudo-serpentini* Milde. — Loreto presso Lugano e al piede orientale del S. Salvatore (P. Conti l. c.)

v. *leptophyllum* Wallr. Abbastanza frequente fra Castagnola e Gandria (P. Conti l. c.)

6. **A. Adianthum nigrum** L. sp. 1541.

Perenne. Fessure delle rupi, muri: assai frequente. Meritevoli di menzione sono le seguenti varietà:

v. *lancifolium* Heuffler. Colline presso Cadro (Lent. 1884) — Castagnola, muri (P. Conti l. c. p. 4).

v. *genuina* Milde. — Assai rara: alcune foglie a Castagnola sopra un muro (P. Conti l. c.).

v. *incisa* Milde. — Rara come la precedente. Castagnola (P. Conti l. c.).

v. *acuta* Pollini. — Var. più diffusa. Boschi tra Castagnola e Gandria (esemplari di m. 0.50 di altezza), sopra Castagnola, Muzzano, Tesserete (P. Conti l. c.).

7. **A. septentrionale** Swartz Syn. filic. 75. — Sturm. II. fasc. 5.

Sin. *Acrostichum septentrionale* L.

Perenne. Fessure delle rupi; dal fondo delle valli alla regione alpina. Locarno (Franz.) — Campo V. Maggia (Franz.). — Maggia (Lent.). — Madonna del Sasso e della Trinità (Lüsch. e Lent.). — Abbastanza frequente sulle roccie granitiche del Sottoceneri (P. Conti p. 4).

SCOLOPENDRIUM Smith. act. taurin. 5. pag. 410. t. 9. fig. 2.

1. **S. officinarum** Swartz. Syn. filic. p. 89. f. X. - Schkuhr crypt. 78. t. 83.

Sin. *Scolopendrium vulgare* Sm.

It. *Lingua di cervo.* — Tic. *Lingua de can.*

Perenne. Rupi, luoghi sassosi, ombrosi. Locarno, alla Navegna (Franz). — Mendrisio (Franz.) - Tra Rovio e Arogno, fra le boscaglie, assai frequente (Franz.) — Valle di Muggio (Franz.) — Dintorni di Lugano, p. es. Ruviana, valletta del Tazzino, Belvedere di Guidino ecc. (Lent.).

Nel Ticino Meridionale frequenti gli esemplari bifidi alla sommità (P. Conti. *Feuille des Jeunes Naturalistes*. Paris. 1894, p. 4).

BLECHNUM L. gen. n. 1175.

1. **B. Spicant** Roth. tent. v. 3 p. 44. — Sturm II, fasc. 11.

Sin. *Osmunda Spicant.* L.

Perenne. Selve umide, ombrose — Orselina, Arcegno (Franz.) — Fra Agno e Ponte Tresa (Lüsch.) — Riva destra del laghetto di Mazzano (Lent.). Estate.

PTERIS L. gen. n. 1174 exel. spec.

1. **Pteris aquilina** L. sp. 1533 — St. II, f. 1.

Sin. *Pteridium aquilinum* Kuhn.

It. *Felce aquilina* — Tic. *Fires, Fregg, Feres.*

Perenne. Comunissima nelle selve e nei prati selvatici della reg. coll. e mont. Estate.

La polvere prolifica (spore) cagiona un'infiammazione agli occhi delle pecore. Le foglie servono per strame.

2. **P. cretica** L. mant. 130. — Tournef inst. t. 321.

Perenne. Rupi ombrose delle regioni basse — Ditorni di Locarno, come nella valletta del Tazzino, alle Fraccie, alle rupi della cascatella dietro

la villa Bacilieri, a Mirabello (Ronco Grande) fra Minusio e la Navegna. Moscia lungo un rivo, tra Moscia e Brissago, strada (Franz.) — Gandria, in un'ova tra questo paese e la fornace verso Castagnola (Lent.) Estate. (1).

CHEILANTES Sw.

? Ch. odora Sw.

Il Ducommun (p. 920) la dà come crescente nel Ticino, forse attingendo da Hegetschweiler. Franzoni, Muret, Comolli non l'hanno vista. io neppure.

ADIANTHUM L. sp. 1180.

1. A. Capillus Veneris L. sp. 1558 — Jacq. misc. 2, tab. 7.

It. *Capelvenere* — Tic. *Capillèr, Capelvener.*

Perenne. Rupi umide, apriche. — Locarno, alle Vettagine (Franz.) — Fra Soldumo e Pontrebola e a Minusio (Lüsch.) — Cugnasco (Franz.) — — In una valletta tra Castagnola e Gandria insieme alla *Pteris cretica* (Lent.). Estate (2).

Se ne usa il sciroppo nell'economia domestica per farne la bibita conosciuta sotto il nome di *Capillaire:* così anche in medicina come emolliente.

NOTHOCLAENA Rob. Brown fl. nov. holl., p. I.

1. **N. Marantae** R. Br. l. cit. — St. II, fasc. 6.

Sin. *Acrostichum Marantae* — L. *Gymnogramme Marantae* Mett.

Perenne. Muri, rupi e declivi aprichi — Cavigliano, muro (Franz.) — Madonna del Sasso, nel giardino dei frati, sulle roccie (Lent.) (3).

(1) Cannero, lungo il torrente (Franz. — Punta di Gaeta presso Menaggio ed in altre località del lago di Como e di Lugano indicate del Comolli nella sua Flora comense.

(2) Isole Borromee, nei sotterranei, freq. (Franz.) — Arona, alla Rocca Lent.) — Cernobio ed in altri luoghi del lago di Como (Lent.).

(3) Como, declivio del Castello di Baradello (Franz. — Valtellina (Gremli Fl. de la Suisse, 1885, p. 763) — Maccagno lungo la strada che mette a Zenna poco sopra il ponte (Franz.).

ALLOSURUS Bernhard in Schrader neu Journal v. 1. p. 2. p. 36.

1. **A. crispus** Bernh. l. c. — Sturm. II, fasc. 1.

Sin. *Osmunda crispa* L. — *Cryptogramme crispa* R. Br.

Perenne. Luoghi sassosi della reg. alp. e subalp., donde scende talvolta fin quasi al piano.

Alpe di Cardada, alla Cimetta sopra Locarno (Franz.) — Pontebrola, lungo il sentiero che dai Crotti conduce ai primi prati della Valle Maggia (Franz.) — Campo V. M., Forca di Bosco (Franz.) — S. Bernardino, Lucomagno, Camoghè e Tamar (Franz.) — S. Gottardo, al disopra del Mätteli (Lüsch.) — Ternolgio sotto Predalp (Brügg. in Rhin.) — S. Bernardo e M. Caval Drossa a N. di Lugano (P. Conti *Feuille des Jeunes Naturalistes*, Paris, 1894, p. 4.).

STRUTHIOPTERIS Willd. en. hort. berol. p. 1071.

1. **S. germanica** Willd. l. c.

Sin. *Osmunda Struthiopteris* L. — *Onoclea Struthiopteris* Hoffm.

Perenne. Selve e prati umidi — Tra Cadenazzo e Contone (Franz.) — M. Ceneri, tra la Caserma e Cadenazzo (Franz.) — Fra Casoro e Cernese (Franz.) — M. Generoso, tra Scudellate e il confine lombardo (Muret e Leresche in Franz.) — Valle Maggia (Gremli. Fl. de la Suis. 1886. p. 569) — Sotto Cadro (Favrat. Lüsch.) — Agno (Lüsch.). Estate.

Fam. **EQUISETACEAE** DC. Fl. fr. 2, p. 580.

EQUISETUM Lin. gen. 1169.

1. **E. arvense** L. sp. 1516 — Schkuhr tab. 167.

It. *Coda di cavallo* — Tic. *Sprella*.

Perenne. Prati, campi, luoghi sabbiosi, umidi; frequente. Cevio, saleggi della Maggia (Lent.) — Losone e Agno (Franz.) — Dintorni di Lugano, p. es. Cortivallo, rive del Cassarate, declivi erbosi presso la

stazione (Lent.). -- Tra Bironico e Medeglia (Lent.). Dall'Aprile al Maggio.

Nell'estate si trovano ordinariamente cauli sterili.

Si fa uso della pianta per pulire i vetri, legni da lavoro. stoviglie. È infestissima ai campi.

2. **E. Telmateja** Ehrhabeitr. 2, p. 159.

Sin. *E. maximum* Lam.

It. *Coda di Cavallo* — Tic, *Sprella.*

Perenne. Boschi, selve e luoghi umidi -- Tra Riva S. Vitale e Rancate, lungo la strada (Franz.) -- Tra la Madonna del Piano e Ponte Tresa, lungo la strada (Franz.) — Piede S. Salvatore, sopra Fontana (Lent.). Dall'Aprile al Maggio.

In Maggio spuntano i cauli sterili.

3. **E. sylvaticum** Schkuher. t. 166.

It. *Coda di cavallo.* — Tic. *Sprella.*

Perenne. Prati e selve umide. - Arcegno (Franz.). Aprile e Maggio.

4. **E. palustre** L. sp. 1516.

It. *Coda di cavallo, Rasperello* o *Setolone* (sec. *Carena)* — Tic. *Pescieula* (a Locarno).

Perenne. Prati umidi, lungo i fossi - Locarno (Franz.) — Piano di Magadino, frequente (Franz.) --- Pambio presso Lugano, fossati (P. Conti *Feuille des Jeunes Naturalistes*, Paris, 1894, p. 4). Estate.

Quest'erba, rifiutata dalle altre bestie, viene mangiata solo dall'asino e dal Cavallo, cui però non gradisce. Cosi delle precedenti.

5. **E. limosum** L. sp. 1517. — Schkuhr t. 171.

It. *Coda cavallina, Erba cavallina.* — Tic. *Pescieula.*

Perenne. Paludi, fossi, acque di lento corso. Val Sambuco, luoghi paludosi subito dietro la Cappella del *Corte di fuori* in società coll'*E. variegatum* (Franz. 27 Luglio 1873.) Estate.

6. **E. ramosum** Schleicher cat. plant. helv. 1807, p. 27.

Sin. *E. ramosissimum* Desf.; *E. ramosum* DC.

It. *Coda di cavallo.*

Perenne. Luoghi arenosi tanto umidi che asciutti, Gandria (P. Conti *Feuille des Jeunes Naturalistes.* Paris 1894, p. 4). Estate.

7. **E. hyemale** L. sp. 1517. — Schkuhr. t. 171.

It. *Coda di cavallo.*

Perenne. Selve e campi umidi, ombrosi. — Cimalmotto, ne' campi (Franz.). Estate.

8. **E. variegatum** Schleich.

Luoghi paludosi. — Val Sambuco, in società coll'*E. limosum* (Franz. 1873, Luglio 27) — Casaccia (Brügg. in Rhin.) — Lungo il Cassone presso Lugano (Mari in Lent.). Estate.

Fam. LYCOPODIACEAE DC. Fl. fr. 2, 257.

LYCOPODIUM L. gen. n. 1185, exel. Lycopodioide et Selaginoide.

1. **L. Selago** L. sp. 1565. — Sturm. II, fasc. 5.

Tic. *Brugh* (Valle Morobbia).

Perenne. Rupi, selve ombrose di montagna, ai piedi dei faggi — Alpe di Cardada, boschi verso la Cimetta sopra Locarno (Franz.) — V. Maggia, all'Alpe di Rivolta, di Bosco, d'Arnavo, Naret (Franz.) — S. Bernardino (Franz.) — M. Camoghè, alpe di Pezzo-rotto (Franz.). — Campolungo in Leventina (Cat. Gab. Liceo Lugano, 1886, p. 65). — Denti della Vecchia (Lent.). — Da Luglio ad Agosto.

v. *recurvum.* — Val di Peccia (Lent. 1891) — M. Generoso alla Baldovana (Lent. 1894).

La polvere sporifica di questa pianta, mista al burro, usasi dagli alpigiani per medicare le pecore dalla scabbia.

2. **L. inundatum** L. sp. 1565. — Sturm. II, fasc. 5.

Perenne. Luoghi sterili, umidi, torbosi — Laghetto di S. Bernardino (Franz.). (1). Da Luglio ad Agosto.

3. L. annotinum L. sp. 1566. — Sturm. II, fasc. 5.

Perenne. Selve ombrose dei monti — Camoghè, alle Bolle di Pezzorotto (Franz.) — S. Bernardino (Franz.) - Valle di Peccia (Lent.). Dal Luglio all'Agosto.

4. L. alpinum L. sp. 1367. — St. II, fasc. 5.

Perenne. Luoghi asciutti della reg. subalp. e alpina fino alle nevi perpetue — Alpi di Bosco V. Maggia. S. Bernardino e S. Gottardo, sopra l'albergo (Franz.). Dal Luglio all'Agosto.

5. L. Chamaecyparissus R. Br.

Perenne. Selve ombrose dei monti — M.i di Carona (Mari in erb. Lent.) — Tra Breganzona e Muzzano (Lent.). Dal Luglio ad Agosto.

6. L. complanatum L. sp. 1567 — St. II, fasc. 5.

Perenne. Selve e colli sterili — Losone, colli sopra la Madonna della Fontana (Franz.) — Orselina, selve al di sopra della valletta del Rebissale (Franz.) — M. Ceneri (Franz.) (2). Dal Luglio all'Agosto.

7. L. clavatum L. sp 1564 — Sturm. II, fasc. 5.

Perenne. Selve, scopeti ombrosi della reg. alp. e subalp. — Campo V. Maggia sopra Quadrelle (Franz.) — Losone, sotto la strada di Ronco prima d'arrivare alla Cappelletta (Franz.) — Cadenazzo, selve lungo il rivo della Cappella (Franz.) - Giumaglio in Valle Maggia, S. Bernardo presso Lugano e Baldovana al M. Generoso (Lent.). Dal Luglio all'Agosto.

---

(1) Arona, paludi d'Invorio (Franz.).
(2) Arona, colli sopra S. Carlo (Franz.).

SELAGINELLA Spring. ap. Doell. rhein. fl. p. 38.

1. **S. spinulosa** Alex. Braun ap. Doell. rhein. fl. p. 38.

Sin. *Lycopodium selaginoides* L.

Perenne. Luoghi umidi della reg. subalp. e alp. — Alpe di Bosco V. Maggia (Franz.) — S. Bernardino (Franz.). Dal Luglio all'Agosto.

2. **S. helvetica** Spring. ap. Doell. rhein. fl. p. 39 — Sturm. II. fasc. 5.

Sin. *Lycopodium helveticum* L.

Perenne. Rupi, muri, radici degli alberi: dal piano alle Alpi — Dintorni di Locarno, come Pontebrola; tra Golino ed i mulini, frequentissimo sui muricci: Soldano, Losone (Franz.) — Dazio Grande (Lüsch.) — Bellinzona (Lüsch.) — S. Salvatore (Lüsch.) — M.t di Lugano (Cat. Gab. St. nat. Lic. Cant. Lugano 1886. p. 65). — M. Generoso, dalla Baldovana verso Muggio (Lent.-1894). Dal Giugno al Luglio.

Fam. MARSILIACEAE Rob. Brown. prodr. p. 166.

MARSILIA.

1. **M. quadrifolia** L. sp. 1563.

Acque stagnanti — Paludi d'Agno (Comolli, Fl. comense). Giugno.

ISOETES — L. gen. 1184.

1. **I. lacustris** L. sp. 1563.

Perenne. Sott'acqua, fino a circa 2 m. di profondità. Tra Burbaglio e Rivapiana e alle Fraccie nel Lago Maggiore presso Locarno (Franz. 1854 Ottobre 7 e 1864 Settembre 6) (1) Luglio.

2. **I. echinospora** Durieu.

Perenne. In fondo all'acqua, nei laghi e negli stagni sovente in compagnia colla precedente — Tra Locarno e Magadino (Grenli fl. de la Suisse 1886, p. 558). Luglio.

---

(1) Alpe Buscione e Pella nel lago d'Orta frequentissima (Franz.)

Sopra un nuovo metodo di colorazione dei Bacilli della tubercolosi

per i Dottori Luigi Buscalioni ed Alippio Rondelli.

Dopo che Koch ebbe resa di pubblica ragione la memorabile scoperta dei bacilli tubercolari, molti autori, specialmente in questi ultimi anni, impadronitisi della questione, hanno cercato di mettere nelle mani dei medici pratici e degli studiosi di laboratorio nuovi processi di tecnica istiologica, coll'intendimento di semplificare quello originario del Koch-Ehrlich.

Di qui una vera falange di metodi i quali tutti però, per quanto concerne la tecnica delle doppie colorazioni, non rappresentano che leggiere variazioni di quest'ultimo, intese piuttosto a realizzare dei miglioramenti dal lato della colorazione dei preparati e della loro conservazione, che ad accelerare la tecnica delle manipolazioni o a renderla meno complicata.

Noi reputiamo pertanto utile di accennare qui per sommi capi ai principali di questi procedimenti, allo scopo di far meglio risultare i vantaggi che offre il metodo da noi studiato e che forma appunto oggetto della presente nota.

Metodo del Koch-Ehrlich.

1.° Colorazione in una soluzione Ehrlich di azzurro di metilene, fucsina, violetto di genziana ecc. (a caldo per pochi minuti, o a freddo per 12-24 ore).

2.° Decolorazione con soluzione di HNO^3, o HCl. o H_2SO_4 concentrate.

3.° Lavatura con alcool assoluto.

4.° Colorazione di contrasto con soluzioni acquose o idro-alcooliche di Bruno di Bismarck o di Vesuvina se il colore primitivo era violetto od azzurro, di verde o di azzurro se questo era rosso.

5.° Lavatura in alcool ed esame in balsamo od in acqua.

Metodo di Fränkel (1).

1.° Colorazione a caldo con soluzione Ziehl di fucsina.

2.° Immersione dei preparati in una soluzione composta di 50 p. d'acqua, 30 alcool e 20 HNO^3 a cui si aggiunge la soluzione satura di azzurro di metilene fino a saturazione.

3.° Lavatura in acqua.

Metodo di Gabbet (2).

Identico al precedente, salvo che si adopera invece dell'HNO^3 una soluzione al 25 % di H_2SO_4 che avrebbe il vantaggio di rendere più duratura la preparazione.

Metodo Ziehl-Neelsen (3).

Pure identico al precedente, solo che decolora il preparato con soluzione di H^2SO^4 al 5 %.

Metodo di Günther (4).

1.° Colorazione a caldo colla soluzione Ehrlich di fucsina.

2.° Decolorazione in alcool acidificato con HCl al 3 %.

3.° Lavatura in H^2O.

4.° Colorazione con soluzione idro-alcoolica di azzurro di metilene.

5.° Lavatura in acqua.

6.° Passaggio rapido dei preparati sulla fiamma per scacciare l'HCl residuante.

---

(1) *Ueber die Färbung des Koch'schen Bacillus*, Berl. Klin. Wochenschrift, N.° 13, 1884.

(2) *Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie*, Vol. V, pag. 166, 1888.

(3) *Fortschritt d. Medicin*, pag. 200, N. 7, 1885.

(4) *Einführung in das Studium der Bacteriologie*, pag. 72, 1890.

Metodo di Czaplewski (1).

1.° Colorazione a caldo con soluzione di fucsina Ziehl.

2.° Immersione ripetuta dei preparati in una soluzione alcoolica satura di fluorescina gialla contenente dell'azzurro di metilene.

3.° Immersione pure ripetuta e rapida nell'azzurro di metilene.

Metodo di Kühne (2).

Il preparato dopo esser stato per 5 minuti nella soluzione di fucsina Ziehl viene decolorato con una soluzione al 30 % di HNO_3, di H_2SO_4 o di HCl.

Dopo di che lo si osserva al microscopio in una goccia d'olio di anilina tinta in giallo con acido picrico o in verde col verde di malachite.

Metodo di Kaufmann (3).

1.° Colorazione del preparato colla fucsina Ziehl a caldo.

2.° Decolorazione coll'acqua bollente.

Con questo metodo il fondo conserva una pallida colorazione mentre i bacilli si mantengono intensamente colorati. Non è però un processo di doppia colorazione.

Dalla breve rassegna fatta dei metodi più importanti risulta chiaro che i vari autori si sono studiati, nelle loro ricerche sui bacilli della tubercolosi, di trovare un metodo di colorazione facile, pronto e che richieda il minor corredo possibile di reagenti.

Tutti quanti però, per ottenere una doppia colorazione, hanno adope-

---

(1) *Zum Nachweis der Tuberkelbacillen in Sputum.* Centralbl. f. Bacteriologie Vol. VIII, p. 685 e 717.

(2) *Die Untersuchung von Sputum auf Tuberkelbacillen.* Centralbl. f. Bacter. Vol. VIII p. 293. 1890.

(3) «Ein einfaches Verfahren zum Nachweis d. Tuberkelbacillen in Auswurf.» Centralbl. f. Bacteriologie, Vol. XII, p. 142. 1892.

rato per lo meno tre sostanze; vale a dire, dopo aver colorato il preparato con un dato liquido ne scolorano il fondo coll'HCl o coll'H_2SO_4 o coll'HNO_3 per colorarlo di bel nuovo con una tinta di contrasto che faccia meglio risaltare i bacilli tubercolari, i quali hanno conservato la tinta primitivamente impiegata.

Chi ha raggiunto lo scopo con un metodo abbastanza semplice e che si allontana da tutti gli altri è stato il Kühne il quale, come si è visto, si limita ad osservare al microscopio il preparato conservato in una goccia d'olio di anilina contenente dell'acido picrico o del verde di malachite, dopo di aver colorati i bacilli con uno dei soliti colori di anilina.

Questo processo non è però del tutto scevro di inconvenienti, in quanto che il preparato si scolora con tutta facilità ed abbisogna di ulteriori manipolazioni qualora debba venir conservato: inoltre, in ultima analisi richiede anche sempre l'impiego di tre reagenti.

Edotti pertanto dai summentovati svantaggi che presentano in modo più o meno accentuati tutti quanti questi processi di doppia colorazione abbiamo cercato di sostituir quest'ultimi con un metodo che ad una grande semplicità di tecnica accoppi i vantaggi della rapidità e siamo giunti a questo risultato adoperando, come mezzo decolorante, invece degli acidi minerali o dell'acqua bollente, l'acqua di Javelle.

Questo reattivo non è altro che una soluzione di ipoclorito di potassa, la quale può venir acquistata in qualsiasi farmacia, e dà sempre buoni risultati qualunque sia il processo adoperatosi per la sua preparazione. Noi crediamo tuttavia di suggerire la seguente formola che forse ci ha dati i migliori risultati:

Si prendono 6 grammi di ipoclorito di calce, 12 grammi di carbonato di potassa e 100 grammi di acqua.

Si diluisce da una parte l'ipoclorito di calce in 60 grammi di acqua, agitando di tanto in tanto la soluzione che va conservata per un paio d'ore in un flacone ben chiuso.

In un altro recipiente si scioglie il carbonato di potassa nell'acqua residuante, quindi si filtra la soluzione che viene di poi mescolata colla precedente.

Si agita per un po di tempo il miscuglio, lo si filtra e poscia lo si conserva in bottiglia colorata in bleu, ermeticamente chiusa.

L'azione decolorante dell'acqua di Javelle va ascritta alla presenza del cloro allo stato nascente che si va formando a poco a poco.

Per ottenere una buona preparazione dei bacilli tubercolari negli escreti noi procediamo in questo modo:

Si distende un sottile strato di sputo su un vetrino coprioggetti che verrà lasciato essiccare all'aria e poscia passato tre volte alla fiamma come indica il Koch.

Si colora quindi il preparato colla fucsina Ziehl o col violetto di genziana Ehrlich, a caldo per alcuni minuti.

Poscia si lava il vetrino nell'acqua distillata e lo si tuffa nell'acqua di Javelle, lasciandolo in contatto del reagente fino a che la colorazione rossa o violetta del preparato diventi giallo-bruna.

La durata dell'immersione deve variare a seconda della bontà del reagente impiegato; in generale con un reattivo preparato di fresco occorre un tempo minore che con un altro da lunga mano conservato.

Sta però il fatto che mentre cogli acidi cloridrico, nitrico e solforico occorre prestare molta attenzione alla durata dell'immersione, per colpire il momento giusto in cui si deve sospendere l'azione del reagente, cosa che non riesce tanto facile ai principianti, coll'acqua di Javelle ciò non è così rigorosamente necessario, non avendosi a temere, entro certi limiti, alcun pericolo di eccessiva o di ulteriore decolorazione.

Ottenutasi in tal modo la colorazione giallo bruna, la quale compare in generale dopo 2-3 minuti, si lava in acqua il preparato e lo si esamina in glicerina o lo si racchiude in balsamo, previa naturalmente disidratazione.

L'esame microscopico dello stesso mostra il fondo colorato in giallo di una gradazione analoga a quella delle preparazioni trattate col Bruno di Bismark; i nuclei delle cellule epiteliali, i corpuscoli del pus ed i microrganismi che ordinariamente si rinvengono negli sputi sono intensamente colorati in giallo bruno, i protoplasmi hanno invece una tinta un pò più pallida, mentre i bacilli tubercolosi, ad esclusione di qualsiasi altro microrganismo, si mostrano intensamente colorati in rosso od in violetto a seconda della soluzione colorante impiegata.

Essi inoltre non si presentano impiccioliti o foggiati a catenule di cocchi, come pur troppo avviene con alcuni altri metodi di colorazione, nè subiscono una parziale decolorazione in quanto che l'azione dell'acqua di Javelle non è grandemente energica.

I preparati così trattati, conservati in glicerina od in balsamo, si mantengono assolutamente inalterati.

Noi abbiamo infatti esaminato delle preparazioni eseguite da più di un anno, senza poter rilevare differenza di sorta nella vivacità della tinta dei bacilli tubercolari; solo si è notato un leggero imbrunimento della colorazione gialla del fondo.

Prima di porre termine alla presente nota crediamo utile di aggiungere che abbiamo anche fatto alcuni tentativi per saggiare il metodo sulle preparazioni di tessuti e siamo riusciti a colorare le cellule in giallo bruno, i bacilli tubercolari in rosso od in violetto.

Però i risultati ottenuti, per quanto soddisfacenti, non sono superiori a quelli degli ordinari processi e ciò pel fatto che i parenchimi, intaccati dall'acqua di Javelle, con tutta facilità si rompono.

In conclusione, il metodo da noi proposto, applicabile con successo all'esame degli sputi, offre il vantaggio di necessitare solamente l'impiego di due reagenti principali per le doppie colorazioni, di richiedere solo quattro o cinque minuti di manipolazioni ed infine di dare dei preparati conservabili più a lungo che con altri metodi [1].

Torino, Agosto 1894.

---

[1] Non abbiamo avuto opportunità di esperimentare il nostro reattivo sui preparati di sangue, di orine, di feci e di altri escreti tubercolari.

Alcune notizie sulla Robinia pseudacacia L. dei dintorni di Bologna — per Lucio Gabelli.

(con Tav. VI).

Erborizzando sul finir dell' inverno dell' anno 1893 nei colli bolognesi, m'accorsi che le spine della *Robinia Pseudacacia* L., che frequentatissima ed in gran copia si incontra, coltivata, presso Bologna, presentavano da individuo ad individuo qualche variazione nella lor forma. Mi fu facile l' accorgermi ed il constatare tale fatto, essendo tali spine visibilissime anche a distanza, non essendo la pianta in tale stagione in foglie. — Conoscendosi la data e il modo dell' importazione di tal pianta, mi sembrò non privo d' interesse uno studio alquanto più dettagliato delle variazioni subìte dalla specie in parola nel breve tempo che è posta a coltura. — Tutte le specie del genere *Robinia* sono dell' America Settentrionale e la specie di cui parlo è indigena degli Stati Uniti, dal Canadà alla Carolina. Essa nel 1600 fu, per mezzo di semi, dal francese *Robin* introdotta per la prima volta in Europa. La fragranza e bellezza dei fiori, l' ombra che arreca colle sue foglie, il legname, le foglie, le spine, i rami sotterranei che fortificano il terreno, hanno favorito la diffusione di questa bellissima leguminosa in tutti i modi di coltura cui può sottoporsi: oggi il contadino, il giardiniere, il soldato conoscono come pianta frequentatissima quella che volgarmente è da loro detta *Acacia*. Attorno a Bologna è frequente e copiosa, specialmente in boschetti presso le case coloniche, nelle fortificazioni militari ed in siepi. Individui però che abbiano l' apparenza di esser nati da semi e non rampolli, non se ne trovano: vi sono sempre vicino altri certamente coltivati: dunque individui nati da seme sono per lo meno molto rari: la specie non tende a naturalizzarsi.

Ma se non si naturalizza, l' acacia prospera però molto nelle col-

tivazioni e attorno di queste emettendo rampolli: le variazioni cui ho accennato nelle prime righe della presente nota sono una prova lampante della lussuriosa vegetazione di tale pianta nei dintorni di Bologna. — Il colore dei fiori, la forma delle foglioline, il loro numero nella foglia, il colore delle foglie; sono elementi variabili in tale specie: ma la potenza di tali variazioni è di gran lunga superata da quella che si verifica nelle spine.

La tavola che accompagna la presente nota vale meglio d'ogni descrizione a fare intendere l'ampiezza e l'importanza di tali variazioni. Sulla direzione delle spine e sopra una possibile inversione dall'alto in basso in causa di errore non si può porre alcun dubbio essendo i nodi disegnati sopra il ramo intero: d'altra parte l'ispezione delle decorrenze fogliari (mostrandosene in basso una fortissima) toglie anch'essa ogni dubbio. Il tipo di spine disegnato nel numero 1 è molto raro e da me trovato una sol volta in un grande esemplare il giorno 15 Aprile 1893 al Forte di S. Vittore presso Bologna. Il N. 2 presenta spesso nello stesso ramo una costanza veramente singolare nel disporre sempre la spina o destra o sinistra al disopra o al disotto dell'altra: in Val d'Aposa è commune. Il N. 7 presenta spine nei rami bassi, gli altri nati dalle gemme normali e di superfetazione (chè in tale varietà tutte si sviluppano) ne sono quasi privi e formano un arboscello contorto: basso, che nell'abito non ha nulla di Robinia bensì d'Hippophae o simile arbusti. Lo trovai in molti esemplari alla cima del M. Paderno presso Bologna.

Dove era interessante si è unito alla figura d'insieme una proiezione in piano orizzontale, delle spine.

La tavola mostra le variazioni che aggiungerò sufficientemente costanti negli individui: ma la causa quale ne è? Indagare le cause è sempre lavoro difficile e pericoloso, io vi rinunzio per ora; maggiori studi, osservazioni, esperienze sono ancora necessarie. Il tempo dell'acquisto di varie modificazioni credo poterlo porre nel periodo di carnosità della spina, insomma nella sua gioventù: senza andare soverchiamente indietro, per esempio nella formazione del seme. Questo, ripeto, assevero solo per alcuni tipi come il 2.°.

Sarebbero interessanti confronti colle forme conspecifiche rimaste in America, e specialmente credo gli esperimenti molto proficui, ma io non ne ho per ora il modo e mi limito a sottoporre all'occhio di chi scientificamente vede meglio di me ed ha campo di studiare la natura con mezzi migliori dei miei, un fatto che a me privo al tutto di interesse non pare.

O. PENZIG — La formalina come liquido conservatore dei preparati vegetali.

Nell'anno 1869 il noto chimico Prof. Hofmann riuscì per primo a preparare la formaldeide (CH_2O) in forma gazosa, facendo passare dei vapori d'alcole metilico sopra una spirale di platino incandescente. La stessa sostanza in forma liquida e solida venne ottenuta soltanto nel 1892 dal Prof. Kekulé: dessa è incolore, mobilissima allo stato liquido, e bianca allo stato solido; in tutte le forme poi la formaldeide possiede un odore caratteristico, un poco pungente, ma non molto sgradevole: ed è alquanto volatile.

Ai nostri giorni la formaldeide viene preparata anche su grande scala, sopratutto in due fabbriche di prodotti chimici, di cui una in Hoechst, l'altra in Berlino (dei Fratelli Schering), con un metodo speciale dovuto al Loew. Dalla casa Schering è stata messa in commercio una soluzione acquosa al 40 per cento, col nome di Formalina (1), nonchè alcuni altri preparati, come la polvere formalinica e certe lastre formate da farina fossile cementata ed imbevuta di formalina. Questi preparati in prima linea sono destinati a servire per la disinfezione; ma possono rendere altresì grandi servizii nella preparazione e conservazione di oggetti di Storia Naturale; e questa nota vorrebbe appunto su ciò richiamare l'attenzione dei botanici.

L'azione antisettica della formaldeide fu fatta conoscere per la prima volta dal Dott. Loew (in Maly, Thierchemie). Più tardi Buchner e Segall notarono che anche i vapori della formaldeide uccidono in tempo relativamente breve gli Schizomiceti patogeni e saprogeni: e negli ultimi tre anni sopratutto numerosi autori (Aronson, Berlioz e Trillat, Stahl, Schmidt, Blum, Liebreich, Penzoldt e Gegner, Hauser, Lehmann, F. Cohn

---

(1) Alcuni autori danno a tale soluzione il nome di Formole, che ci sembra però meno adattato di quello usato dalla casa Schering.

e Wortmann) hanno istituito minute ricerche per determinare il potere microbicida della formaldeide, dei suoi vapori e delle sue soluzioni. Da tali ricerche risulta che nella formaldeide possediamo uno degli antisettici più potenti, che anche in diluzione estrema agisce fortemente sugli Schizomiceti e su altri micro-organismi. Berlioz e Trillat constatarono che una soluzione di formaldeide al 1 : 50000 uccideva i bacilli vegetanti del carbonchio; con soluzioni al 1 : 20000 Aronson potè distruggere i bacilli del tifo e lo stafilococco aureo. Anche le spore degli Schizomiceti più resistenti, come quelli del carbonchio, morirono, a quanto riferisce lo Stahl, in una soluzione di formalina mescolata all'acqua nella proporzione dell'uno per mille. Ci avviciniamo dunque nel potere antisettico della formaldeide a quello del sublimato corrosivo: ed in molti casi la prima sarà da preferire all'ultimo, perchè non è così venefica e non distrugge i tessuti o gli oggetti sottoposti alla sua azione, come fanno i preparati mercurici. Inoltre la formaldeide ha il vantaggio sul sublimato corrosivo di agire allo stato di vapore come potente antisettico: difatti, come fu già accennato sopra, lo Stahl potè uccidere, in ripetute esperienze, varie specie di microbi vegetanti o allo stato di spore, esponendoli per un solo quarto d'ora all'azione dei vapori di formaldeide, mescolati all'aria nella proporzione del 2 e mezzo per cento (in volume).

Per tali proprietà antisettiche certamente la formaldeide è chiamata ad avere un grande avvenire nella medicina, specialmente nella chirurgia e nell'igiene: e siccome è dotata anche d'altre qualità apprezzabili (la relativa innocuità, la mancanza di odori molesti, il tenue prezzo), alla formalina è assicurato un posto importantissimo anche nell'economia domestica, per la conservazione della carne, della frutta e d'altri commestibili.

Eminenti servizi sono poi da attendersi dall'impiego della formalina quale liquido conservatore di preparati vegetali ed animali. Intorno al suo valore per la conservazione di animali devo rimandare il lettore alle varie pubblicazioni che già sono state fatte intorno a tale argomento: pare che anche nei musei zoologici il nuovo liquido conservatore riesca utilissimo. Per i botanici certamente la soluzione acquosa di for-

maldeide, conosciuta col nome di formalina, è della più grande importanza.

Per conservare le piante o le loro parti in modo che la loro struttura morfologica ed istiologica non sia alterata, bisogna tener lontani sopratutto i funghi, schizomiceti e muffe, che sono capaci di distruggere rapidamente i tessuti vegetali. A tale scopo si possono scegliere due vie, cioè la preparazione allo stato secco, o quella per mezzo di liquidi conservatori. Se le piante vengono rapidamente disseccate e sono tenute in un ambiente asciutto (come si usa fare per gli erbarii), le muffe ed i bacterii saprogeni non trovano più il terreno adatto per la loro vegetazione, e le piante si conservano indefinitamente. Con questo metodo però i vari organi ed i tessuti si raggrinzano, e quelli più teneri si alterano in maniera da rendere impossibili od almeno assai difficili ulteriori ricerche di un genere un po' delicato, come quelle istiologiche o organogenetiche. Per ciò spesse volte è necessario di conservare i vegetali, o almeno le parti più delicate, i tessuti carnosi, ecc. in qualche liquido, che impedendo la putrefazione nello stesso tempo non alteri troppo la struttura dei tessuti. Comunemente si usa come liquido conservatore l'alcole più o meno diluito, che possiede perfettamente le proprietà or ora accennate. Vi sono anche altri liquidi adoperati a simile scopo: delle soluzioni sature di cloruro di sodio, altre di sublimato corrosivo, di certi sali di piombo ecc.; ma dessi non sono adatti per tutte le piante, e spesse volte presentano forti inconvenienti. Anche l'alcole non è scevro di difetti. Sopratutto è incomodo l'uso dell'alcole nella conservazione dei vegetali per la sua proprietà di scolorirli rapidamente, in causa dello scioglimento della clorofilla e delle altre materie coloranti. L'alcole nel quale è immersa qualche pianta fresca, si colora intensamente, mentre l'oggetto in esso conservato si decolora in proporzione: bisogna rinnovare ogni tanto il liquido, ed infine, quando è stato estratto anche l'ultimo resto di colore, la pianta resta uniformemente bianca in tutte le sue parti, perdendo così molti de' suoi caratteri particolari. Inoltre nell'alcole i tessuti in seguito alla perdita d'acqua si raggrinzano e si deformano, e le foglie, gli steli e tutti gli organi teneri diventano fragilissimi, duri, di modo che in seguito si debbono manipolare colla mas-

sima precauzione, se non si vuole vederli frantumati. Aggiungiamo a questi inconvenienti la grande infiammabilità dell'alcole che rende sempre pericoloso il suo uso, ed infine il suo prezzo elevatissimo: bisogna convenire che per tutto ciò è diventata quasi una quistione vitale quella di scoprire un liquido conservatore atto a sostituire l'alcole nei musei. Pare che la soluzione della formaldeide nell'acqua, la cosidetta formalina, possegga tutti i requisiti per renderci questo servizio.

Come è detto sopra, la formaldeide è un antisettico eccellente, anche fortemente diluita nell'acqua, e perfino i suoi vapori posseggono un esteso potere microbicida. Perciò immergendo dei vegetali nella formalina, o tenendoveli anche soltanto in parte coperti in un vaso ermeticamente chiuso, potremo con sicurezza tener lontani i funghi distruggitori dei tessuti. Ordinariamente basta mescolare la formalina del commercio (la formalina di Schering, che rappresenta 40 parti di formaldeide disciolte in cento parti d'acqua) coll'acqua distillata in proporzione del due o due e mezzo per cento, per ottenere la perfetta disinfezione e conservazione dei vegetali. Ho confezionato in tale maniera, per prova, numerosi preparati di vegetali possibilmente svariati, esponendoli poi liberamente alla luce anche solare, in vasi ermeticamente chiusi. Ora, dopo nove mesi, non havvi la minima traccia di decomposizione, di ammuffimento, ecc., ed i vari organi delle piante così trattate sembrano quasi ancora freschi.

Altri autori hanno fatto simili esperienze estese anche a maggiore lasso di tempo: e tutti registrarono uguali risultati soddisfacenti: basta che i recipienti siano ermeticamente chiusi, in modo da impedire l'uscita dei vapori di formaldeide (la quale è, come fu detto sopra, volatilissima).

Ma la formalina ha ancora altre proprietà preziose: essa non solo impedisce la distruzione dei tessuti per mezzo di parassiti vegetali, ma può anche servire per farli indurire. Se adoperiamo dei miscugli d'acqua e formalina più concentrati (basta il quattro per cento, in luogo del 2 per cento ordinario), i tessuti vegetali ed animali si induriscono presso a poco come nell'alcole; e l'indurimento, abbastanza rapido, si estende anche alle minute particelle del protoplasma, che così può essere fissato senza coagularsi. Per ciò i preparati vegetali conservati nella formalina

al 4 per cento possono servire per qualunque studio istiologico altrettanto bene come quelli tenuti nell'alcole assoluto. I tessuti animali acquistano una consistenza coriacea, come hanno dimostrato le esperienze fatte da Blum e da Schering. Nello stesso tempo però le parti indurite non si raggrinzano nè si deformano, ma conservano perfettamente i loro contorni: e questo pure costituisce uno dei pregi della formalina. I tessuti che vi sono immersi, non vengono privati rapidamente della loro acqua, e perciò non cambiano di forma, nè diventano così fragili come quelli conservati nell'alcole: nella soluzione ordinaria del 2 per cento mostrano la loro turgescenza e consistenza normale: soltanto i tessuti più delicati, come quelli di certi petali, diventano un poco flosci.

Un altro punto di grande importanza è la conservazione relativamente buona dei colori. La formalina non decolora completamente i vegetali in essa conservati, dacchè nè la clorofilla, nè l'antocianina o gli altri coloranti più comuni sono disciolti da essa: tutt'al più si altera un poco la loro tinta, restando tuttavia riconoscibile. Così ho veduto per nove mesi ben conservato il colorito delle bacche d'*Ardisia*, della spata di *Arisema*, il verde delle foglie ecc., mentre le corolle tinte in violetto o azzuro cambiano parecchio di colore. In ogni modo il liquido conservatore non si colora, per cui gli oggetti in esso conservati rimangono sempre bene visibili. Tutt'al più si potrà verificare una lieve colorazione, qualora i vegetali contengono una grande quantità di tannino. Questo si discioglie un poco alla volta, dando al liquido un colore brunastro; e più tardi vi si formano dei precipitati colorati. Cambiando però una volta il liquido così alterato, tale inconveniente scomparisce tosto.

Non posso a meno di richiamare l'attenzione dei lettori anche sopra un altro vantaggio che si ha, sopratutto nei viaggi, coll'impiego della formalina. Dacchè per preparare un litro di liquido conservatore non occorrono che venti grammi di formalina, è chiaro che un litro della soluzione conosciuta appunto con questo nome basta per preparare immediatamente cinquanta litri di liquido conservatore; e pochi litri di formalina possono sostituire parecchi ettolitri di alcole, il cui trasporto

in contrade lontane è sempre sottoposto a rischi ed à difficoltà piuttosto serie.

Infine, *last not least*, si impone la quistione della spesa. Mentre un ettolitro di alcole puro in Italia ora si paga più di 300 lire, una uguale quantità di liquido conservatore preparato colla formalina al 2 per cento non verrebbe a costare che 16 o 18 lire (dacchè la formalina della fabbrica Schering si paga fra le 8 alle 9 lire al litro). Havvi dunque un benefizio considerevolissimo, che certamente non è da disprezzare in vista delle dotazioni limitate dei nostri Istituti scientifici.

Da quanto è detto nelle pagine precedenti, risultano chiari i pregi della formalina in soluzione, adoperata come liquido conservatore. Mi riserbo di riferire più tardi anche sull'impiego della polvere di formalina per la conservazione di piante secche, e sull'essicazione delle piante dopo un trattamento preventivo colla formalina liquida.

Genova, Istituto Hanbury. Giugno 1894.

Osservazioni critiche intorno la sinonimia e la presenza del « *Carex lasiocarpa* » di Ehrhart nella Flora italiana

del Dott. Oreste Mattirolo.

Le confusioni, le incertezze, gli strani errori da me incontrati nelle opere di sistematica, per quanto ha riguardo alla sinonimia del *Carex lasiocarpa* di Ehrhart, mi indussero alle ricerche che formano il tema della nota presente.

Con questo studio, mentre da una parte credo di essere riuscito a sistemare la sinonimia di questa specie, stimo dall'altra di aver acquistato il diritto di poter definitivamente registrare questo notevolissimo Carice fra le specie che adornano la Flora italiana.

Innanzi a tutto ci occuperemo della questione storica della sinonimia, per esaminare quindi le varie opinioni emesse dai più autorevoli autori italiani intorno al *Carex lasiocarpa* Ehrh., che alcuni confusero con altre piante, e che altri negarono alla nostra Flora, nel dominio della quale però essa indubbiamente incontra il limite meridionale della sua area di distribuzione.

I.

Il primo accenno ad una specie, nella quale con un certo criterio di probabilità ci è dato poter riconoscere la pianta indicata poi dall'Ehrhart col nome di *Carex lasiocarpa*, lo incontriamo nei codici botanici editi verso la fine del Secolo XVII.

La figura 6 della tavola XXXIV della *Phytographia* di Leonardo Plukenet (1691) (1) rappresentante il *gramen cyperoides polystachion*

(1) L. Plukenetii, *Opera omnia botanica — Phytographia sive stirpium illustriorum vel minus cognitarum Icones*. Londini, 1691.

lanuginosum di Giovanni Ray (1) (1686), ricordato poi anche dallo stesso Plukenet nell'*Almagestum botanicum* (1696) (2), ci appare così fedele rappresentante dei caratteri morfologici complessivi della specie che ci interessa, che noi non esitiamo a riconoscere in essa il *Carex lasiocarpa* (3).

Notiamo però subito che questa identificazione, unicamente basata sopra una figura che rappresenta una parte sola della pianta, non è a ritenersi come scientificamente provata.

Nè la descrizione enigmatica lasciataci dal Ray ci concede di determinare con sicurezza di quale specie di *Carex* egli intenda trattare. tanto più che egli (in ciò seguito pure dal Plukenet) espone il dubbio (4), che il suo *gramen cyperoides polystachion lanuginosum* potesse essere sinonimo col *gramen cyperoides norvegicum parum lanosum*, descritto molti anni prima dal Parkinson (5), pianta la quale evidentissimamente non ha che fare col *Carex lasiocarpa* Ehrh., la cui identificazione appare solo sicura nelle opere che furono pubblicate circa un secolo dopo dei codici su mentovati. Le prime descrizioni infatti aventi un carattere scientifico furono quasi contemporaneamente redatte dall'Ehrhart e dal Willdenow.

Il lavoro di Ehrhart (6) nel quale si parla la prima volta di un *Ca-*

---

(1) J. Ray, *Historia plantarum*. Londini 1686. — *Synopsis methodica stirpium britannicarum*. Editio II. Londini 1694, pag. 265, edit. 1.ª, 1690.

(2) L. Pluckeneti, *Almagestum botanicum sive Phytographiæ Pluenetianae onomasticon*, pag. 178. Londini, 1696.

(3) Smith, *Flora britannica*, Vol. III. pag. 1008, Turici 1805; a proposito della nostra pianta dice: *Icon. apud. Plukenetium Tab. 34, fig. 6 hanc potius* (*C. filiformis*) quam praecedentem (*C. hirta*) refert.

(4) *An gramen cyperoides norvegicum parum lanosum* dicono Ray, loc. cit.. p. 265 e L. Plukenet loc. cit., pag. 178.

(5) Parkinson, *Theathrum botanicum. The Theater of plants*. London 1640. (Crediamo inutile discutere il testo delle descrizioni lasciateci da questi Autori, perchè da esse appare troppo evidente la differenza tra le loro piante. V. pag. 1172. Chap. 20, Trib. 13).

(6) Friedrich Ehrhart, nato (V. *Pritzel. Thesaurus Literaturae botanicae*. Lipsia 1872, p. 99, ad Holderbank, nel Cantone di Berna, il 4 Novembre 1742, morì in Herrenhausen il 26 Giugno 1795; fu allievo di Linneo dal 20 Aprile 1773 al 26 Settembre 1776.

rex lasiocarpa (firmato e datato da Herrenhausen 24 Dic. 1783 (1) (2) comparve stampato nel 1784 nell' *Hannoversches Magazin* 9tes Stuk N. 132, (3) e fu riprodotto nell'annata 1788 dall'autore stesso nelle sue *Beiträge zur Naturkunde* (4).

Gli esemplari del *Carex lasiocarpa* in appresso furono dall'autore pubblicati nella collezione intitolata: — *Calamariae, Gramines et Tri-petaloideae Linnaeani, quas in usum Botanophilorum collegit et exsiccavit* F. Ehrhart, Elveto Bernas. Hannover. Decas II, N. 19. 1785 (5).

La diagnosi data dall'Ehrahrt è la seguente: « *Culmus subteres,*
« *folia angustissima canaliculata non carinata, ciliato-serrulata, nuda.*
« *Spicae seu distinctae, remotae, masculae duae, foemineae totidem, cy-*
« *lindricae, erectae, subsessiles, bracteis multo breviores. Stigmata 3.*
« ***Capsulae ovatae hirsutae, apice divisae.***

« *Sie wächst in Schweden und auf dem Harz. An Carex tomentosa vel filiformis* Lin.? »

La descrizione di Willdenow e la illustrazione della nostra pianta da lui registrata sotto il nome di *Carex splendida*, data invece dal 1787.

La frase diagnostica di Willdenow trovasi a pag. 33 del *Prodromus Florae Berolinensis* (6) (Berolini 1787) e la illustrazione è rappresentata dalla Tav. I, fig. 3.ª.

---

(1) Nell'occasione di questa nota mi è grato esprimere i sensi della più viva gratitudine al sig. Buser, conservatore dell'Erbario De Candolle e al gentilissimo sig. E. Burnat per le preziose indicazioni bibliografiche fornitemi colla più squisita cortesia.

(2) Questo lavoro porta il titolo: *Botanische Bemerkungen.* Herrenhausen 1783. 24 Dic. V. pag. 73 e 69.

(3) V. Dayd. B. Jakson, *Index Kewensis* 1893, Vol. I, Lett. A-D. *C. lasiocarpa.* Herhart in Hann. Mag. 9tes Stück 132 (1784) = *C. filiformis.* Nyman *Consp. Flor. Europ.* pag. 768, accetta pure l'anno 1784 per data di pubblicazione del *C. lasiocarpa* Ehrh.

(4) F. Ehrhart, *Beiträge zur Naturkunde* ecc. Hann. und Osnabrück. Schmidt. 1787-1792.

(5) V. J. Roemer et P. Usteri, *Magazin für die Botanik*, 6tes Stück 1789, p. 176.

(6) Ecco la frase citata:

Carex splendida spicis remotis, mascula subsolitaria lineari, foemineis geminatis ovatis, capsulis bifidis, lana splendida tectis, bracteis longissimis.

E così, quantunque il Willdenow non citi sinonimi, nè emetta alcun dubbio circa la priorità di descrizione della pianta, che egli dimostra di non riconoscere, nè nelle descrizioni Linneane, nè in quelle di altri autori, pure noi siamo obbligati ad accordare la priorità della descrizione del *Carex lasiocarpa* all'Ehrhart che lo illustrava tre anni prima.

La denominazione specifica, squisitamente appropriata, data dall'Ehrhart a questo Carice, crediamo quindi utile e conveniente accettare, perchè essa assai meglio di tutte le altre, successivamente date a questa specie, concede al botanico di fissare l'attenzione sul carattere più appariscente, atto a far distinguere detta specie dalle congeneri (1).

L'Ehrhart però, come abbiamo notato, a differenza di Willdenow, non appare certo dell'autonomia della sua pianta. Egli emette il dubbio che le frasi Linneane proprie del *C. tomentosa* e del *C. filiformis* possano ritenersi come aventi qualche rapporto colla sua specie. Non vi può esser dubbio che la pianta descritta da Ehrhart col nome di *Carex lasiocarpa* e da Willdenow con quello di *Carex splendida* si debbano fra loro identificare.

Le descrizioni e le figure pubblicate e più ancora l'esame delle *Exiccatae* fatto da autorevoli sistematici ed i confronti istituiti fra le due specie all'epoca presso a poco della loro pubblicazione, ci permettono di assicurarlo con certezza.

« *Ihre Carex lasiocarpa* (scriveva infatti all'Ehrhart il pastore e « botanico Starcke (2)) *die Sie in III Band d. Beiträge S. 73 beschrie-* « *ben haben, ist einerlei mit der Carice splendida Willdenowii; denn das* « *Exemplar von der Ihriger ist dem, welches mir Herrn D. Willdenow* « *von der seiniger geschickt hat, volkommen gleich. Die Samen Kapseln* « *an beiden sind mit glänzenden Härchen besetzt!* »

La descrizione un pò piu minuta che fa seguito, quantunque assegni alla nostra pianta il *culmus triqueter* e le *squamulae masculae spicae*, *nervis tribus fuscis*, e più ancora la illustrazione che si vede nella tavola citata, non lasciano dubbio sulla identificazione delle due specie.

(1) Il nome di *C. lasiocarpa* deriva dal greco: λάσιος = peloso-lanato villoso e καρπός frutto.

(2) V. *Beiträge*, loc. cit. VI, 57 — 1791. (Sec. *Pritzel*, loc. cit.).

Fissato come capo saldo la data di pubblicazione (1784) della prima descrizione del *Carex lasiocarpa* per merito dell'Ehrhart, entriamo ora con tutti i riguardi della più meticolosa esattezza nel processo che si è obbligati di istituire, se si vuole riuscire a districare la confusione originatasi poi nella scienza circa la sinonimia di questa specie.

L'autonomia del *Carex lasiocarpa* non fu ammessa dai successori di Ehrhart e di Willdenow, e la nostra pianta identificata per un caso curioso col *C. filiformis* di Linné, continuò poi a correre con questo nome nella scienza.

La ragione di questo fatto si deve ricercare in ciò che alcuni esemplari di *Carex lasiocarpa* si trovarono conservati nell'Erbario dello stesso Linné, come attestano Goodenough (1) e Gaudin (2); mentre invece la frase diagnostica ed i sinonimi citati dal Linné per il suo *Carex*, non possono menomamente convenire col *Carex lasiocarpa* di Ehrhart; il quale, quantunque esistente nell'Erbario di Linné, non fu descritto dal celebre botanico svedese.

Questo errore, contro al quale a nulla valsero nè le osservazioni di Lightfoot (1792) (3) nè quelle autorevolissime di Gaudin (1811) (4), rimase nella scienza e passò quindi nelle opere di sistematica, fonte continua di confusione per coloro, i quali alle descrizioni composte con frasi stereotipate, riprodotte per sistema nella loro integrità dagli Autori, preferiscono l'esatto e coscienzioso esame del vero.

Per procedere con ordine vediamo prima di chiarire a quale specie di *Carex* intendesse il Linné riferire la descrizione del suo *Carex filiformis*.

La risposta a questo quesito ci è data dallo esame delle opere lin-

---

(1) S. Goodenough, *Observations on the British species of Carex* nelle *Transactions of the Linnean Society*, Vol. II, pag. 173. London 1794. « *This is in the Linnean herbarium with the Name* **filiformis**, *inscribed by Linnaeus himself....* »

(2) Gaudin J., *Agrostologia helvetica*, Tom. II. Parisiis et Genevae 1811. pag. 126. Obs. *Planta nostra quidem in herbario linneano, nomine* **filiformis** *ab ipso Linneo apposito servatur.* »

(3) J. Lightfoot, *Flora Scotica*, London 1792. Vol. II, pag. 553.

(4) Gaudin, loc. cit.

neane e dallo studio accurato dei sinonimi da lui ammessi in appoggio alla descrizione.

La frase linneana che distingue il *C. filiformis* è la seguente:

Carex spicula mascula oblonga, foemineis sessilibus oblongis, inferiore foliolo proprio breviore. Essa comparve nella *Flora Suecica* (1) e successivamente nelle *Species plantarum* (2). Per quanto ha rapporto a questa frase, ci limitiamo ad osservare, che essa può ugualmente bene adattarsi ad altre specie di *Carex*, e che non vi ha in essa alcun carattere, il quale possa servire a far ritenere, che il Linné intendesse trattare di una pianta identica al *Carex lasiocarpa* di Ehrhart.

Infatti:

I. Come osservano con stupore Goodenough (3), Lightfoot (4) e Gaudin (5) in questa frase Linné dimenticò affatto di parlare della lanugine densa e visibilissima, che copre la superficie esterna dell' otricolo.

II. La frase stessa fu diversamente interpretata dagli Autori.

III. Nè il Willdenow, nè l' Ehrhart, che fu scolaro di Linné, credettero riconoscere in essa indicata la loro pianta.

IV. Notiamo ancora, che la frase linneana, di cui ci occupiamo, conviene egregiamente al *Carex tomentosa*, al quale molti, come ad esempio Gaudin e Pollini, (V. Gaudin l. c.) e C. Pollini *Flor. Ver.* Tom. III, p. 74-75, 1824, non si peritarono di attribuirla.

Come sinonimo del suo *Carex filiformis* Linné registra una sola pianta: vale a dire il *Cyperoides sylvaticum angustifolium, spicis parvis tenui-*

---

(1) C. Linnaeus, *Flora Suecica*, Edit. I, 1745, N. 760, edit. II, Stockholmiae 1755. N. 847, pag. 329.

(2) C. Linnaeus, *Species plantarum* V. Edit. III, Tom. II. Vindobonae 1764. La editio 1.ª non ho potuto consultare. Lin. sp. N. 1385. (Sec. Aut.).

(3) Vedi loc. cit. It is, dice Goodenough, *somewhat surprising that Linnaeus never mentioned the downiness of the capsules — this omission naturally led M.r Lightfoot who otherwise suspected it to be Linnaeus filiformis to call it tomentosa.....* pag. 173.

(4) Lightfoot, loc. cit.

(5) *Praeterea, si Linnaeus filiformem suam describens, nostram lasiocarpam in mente habuisset, lanuginem credo densam conspicuamque fructuum neglexisset!* Gaudin loc. cit. p. 127.

bus. spadiceo viridibus che lo Scheuchzer (1) descrive ed illustra nella Tav. X, fig. 11 della sua *Agrostographia.*

Orbene, chi accuratamente esamina, studia e confronta sul vero la descrizione minuziosa, forse un pochino prolissa, lasciataci dallo Scheuchzer (2), immediatamente si accorge che questo autore non intese descrivere il *Carex lasiocarpa* di Ehrhart. Dove nel *Carex lasiocarpa* si incontrano ad esempio, *culmi pedales et paulo altiores, tenues, triquetri lacte virides..... foliis carinatis vestiti;* dove la *spica florifera è semiuncialis vel octo novemque lineas longa?....*

Infra hanc spicam floriferam, dice l'A., *conspicuae sunt spica una aut duae seminiferae.... his adde, utriculos dictos, si per lentem conspiciantur, brevissimis densisque pilis villosos esse....*

Tutti questi caratteri, coi citati rapporti, si accordano invece a perfezione con quelli del *C. tomentosa* (Lin.), che la descrizione dello Scheuchzer analizza e descrive in ùn modo molto accurato.

Quis non videt hæc omnia luce clarius ad tomentosam spectare? esclama il Gaudin a questo proposito.

Ma vi ha ancora un argomento di maggiore importanza, il quale vuol essere ricordato per avvalorare il nostro modo di considerare i fatti.

Le località riportate dal Linné per il *Carex filiformis* convengono esattamente con quelle da tutti ritenute proprie al *Carex tomentosa*, ma differiscono essenzialmente da quelle nelle quali, a testimonianza di tutti gli autori, si raccoglie e si è sempre raccolto nei differenti paesi il vero *Carex lasiocarpa* di Ehrhart.

Linné (*Species plant.* loc. cit.) parlando del suo *Carex filiformis* dice:

Habitat in Europae nemoribus.

Habitat in nemoribus. (Lin. *Flora Suecica* loc. cit.).

In umbrosis et sylvosis montis Utiaci, Urbi nostrae vicini. Mensis

---

(1) J. Scheuchzeri, *Agrostographia.* Tiguri, 1775. pag. 425, Tav. X. fig. 11.

(2) *Nec ad suam* filiformem *citarissent viri doctissimi Cyperoides sylvaticum angustifolium*..... Scheuchzer p. 425, Tab. X, fig. 11, *si ad longam accuratamque eius descriptionem rite attendissent.* Dice Gaudin loc. cit. Non si può comprendere come invece il Goodenough abbia accettato questa specie come sinonimo del suo *C. filiformis*, il quale è evidentemente sinonimo del *Carex lasiocarpa* di Ehrhart.

Maij medio florens, dice lo Scheuchzer (loc. cit.) accordandosi colle località indicate da Linné.

Orbene, chi ha mai raccolto il *Carex lasiocarpa* nelle foreste o sui monti? Questa specie, per quanto ho rilevato attentamente studiando le località registrate nelle Flore, è una specie crescente unicamente nelle acque stagnanti, nelle paludi profonde, sulle rive dei laghi e delle torbiere (1).

Da tutte le suesposte considerazioni, appare quindi evidente che Linné, colla sua frase diagnostica, non ha voluto descrivere il *Carex lasiocarpa* di Ehrahrt.

Il nome stesso di *filiformis* conviene più che a questo al *C. tomentosa* (2).

Ciò che però non possiamo spiegarci si è la presenza di esemplari del vero *Carex lasiocarpa* di Ehrhart nell'Erbario linneano, mentre egli non intese descriverlo colla frase e coi sinonimi del suo *Carex filiformis*.

Il Gaudin (loc. cit.), colpito da questo strano fatto, lo spiega colle parole che chiudono l'osservazione a pag. 127.

Plus enim auctoritati tanti viri ejusque scriptorum quam schedulis herbarii tribuendum esse censeo.

Noi a questo riguardo, approvando le parole del Gaudin, dopo quanto abbiamo osservato, ci permettiamo di ricordare ciò che scrisse Ermanno Richter nel suo prezioso *Codex botanicus linneanus* (3).

---

(1) A questo riguardo ricordo qui la osservazione di Ciro Pollini (Flor. Ver. Tom. III. pag. 75) « *Allionius suam C. filiformem* (che, come diremo, è identica a quelle di Linneo) *provenire asserit in sylvis humidis montanis alpium Valdensium* et *C. filiformis Goodenough* (identica al *C. lasiocarpa* di Ehrh.) et Willd. spec. IV. pag. 303, *nascitur in paludibus profundis et lacubus* » V. pure Nocca e Balbis *Fl. ticinensis*, Tom. II. Ticini 1821, ritengono *C. tomentosa* sinonimo di *Scheuchz. Gram.* 425, Tab. 10, fig. 11.

(2) Il *Carex lasiocarpa* è fornito di foglie lunghissime (oltre 1 metro) terminanti con una punta conica. Goodenough nel lavoro citato, paragona queste foglie a quelle del *Dactylis cynosuroides* Linn. (*Spartina cynosuroides* di Willd., loc. cit.).

(3) E. Richter. *Caroli Linnaei Systema — Genera — Species plantarum uno volumine* ecc. Lipsiae 1835. *Aphorismi*, pag. XXVI.

« *Herbarium linneanum saepe fallax, patris senescentis filiique Linnaei, dubiis* « *per quindecim et quod excurrit annos ab culmine linneano obnoxium, saepe* « *specierum originalia non continet vel e vivo descriptae.....* » Queste parole potrebbero darci una spiegazione plausibile del fatto al quale abbiamo accennato.

Dopo quello che si è detto ci crediamo quindi autorizzati ad escludere la sinonimia ricavata dagli Autori dalle opere linneane e a ridonare alla specie che ci interessa il nome che giustamente le conviene. Noi riteniamo che le descrizioni del *Carex filiformis* fatte dal Linné, si debbano attribuire al *C. tomentosa*, ricordato poi dal Linné stesso nella ***Mantissa*** **I, pag. 123, s. XII, N. 38.**

A complemento di queste ricerche vediamo ora di riconoscere nelle opere dei più autorevoli scrittori post-linneani i nomi da loro attribuiti al *Carex lasiocarpa* di Ehrhart, che nelle moderne flore va uniformemente a torto indicato sotto il nome di *Carex filiformis* Lin.

Il Reverendo Lightfoot *(Flora Scotica*, pag. 553) osservò il *C. lasiocarpa*, e lo descrisse sotto il nome di *C. tomentosa*, accettando la ricordata frase linneana, e riportando come sinonimi la specie, già da noi menzionata dello Scheuchzer ed il *C. filiformis* Lin.

A vero dire chi volesse a puntino riferirsi alla descrizione di Lightfoot ed ai caratteri che egli ascrive al suo *Carex*, sarebbe più facilmente disposto a credere che il *C. tomentosa* di questo Autore sia da identificarsi col *C. tomentosa* di Linné; ma però non possiamo ribellarci a testimonianze così autorevoli, come sono quelle di Goodenough (1) e dello Smith, i quali appositamente visitarono l'Erbario di Lightfoot, e constatarono che il *Carex tomentosa* di questo autore era identico al *Carex filiformis* da loro stessi descritto. che indubbiamente equivale al ***Carex lasiocarpa*** **di Ehrhart.**

Il *Carex filiformis*. accuratamente descritto da Goodenough e da lui illustrato (2), è da ritenersi sinonimo del *Carex lasiocarpa* Ehrh.

---

(1) « *Anxious to determine this species, i solicited the honour of being per-* « *mitted to consult. M.r Lightfoot's, herbarium wich is now, as i have before* « *observed, in the Majesty's possession I am therefore enabled to pronounce, that* « *this plant is M.r Lightfoot's Carex tomentosa* ». GOODENOUGH, l. c., p. 172-173.

SMITH, *Flora britannica*, Vol. III, 1805, pag. 1008. *C. filiformis* = *C. tomentosa* **Light. 553** ***Herbar.***

(2) Tolta qualche leggiera differenza di descrizione, come ad es. *Culmus triqueter*, mentre nel *C. lasiocarpa* non è tale che nell' ultimo tratto fiorale.

Questo autore accettò la sinonimia linneana, identificando la sua specie con quella da Linné descritta sotto il nome di *C. filiformis*, perocchè egli ebbe a vedere (come abbiamo già riferito) l'esemplare linneano (1).

Il Goodenough non nasconde la sua sorpresa, che di fronte a tale esemplare il Linné nella sua frase diagnostica non abbia potuto accennare alle *downiness of the capsules;* omissione per cui egli spiega come il Lightfoot sia stato indotto a classificare la pianta col nome di *C. tomentosa*, non potendo sospettare che Linneo nella sua descrizione avesse voluto parlare della nostra pianta.

Il Roth (2) lo descrive sotto il nome di *Carex splendida* Willd. (1793).

Sotto il nome di *C. filiformis* lo ricordano :

(3) Schleicher (1800). (4) Host (1801). (5) Schkur (1802). (6) Hoffman (1804). (7) Willdenow (1805). (8) Smith (1805). (9) De Candolle (1805). (10) Persoon (1807). (11) Kunth (1837) e la maggior parte degli autori moderni che ci fu dato consultare.

Suter (1802) (12) e Gaudin (13) sono tra i pochi botanici che rivendicarono

---

(1) *This in the linnean herbarium with the name filiformis inscribed by Linnæus himself,* Goodenough, loc. cit.

(2) A. Roth, *Tentamen florae germanicae.* Tom. II, pars II, Leipzig 1793.

(3) Schleicher, *Catal. plant. in Helvetia* ecc. 1800. Bex helvetiae, pag. 9 (sec. Gaudin).

(4) Host, *Gram. austriac.* 1, Tab. 86, 1801.

(5) Schkur, *Histoire des Carex.* Traduit de l'allemand par G. F. De La Vigne. Leipzig 1802, Tav. K, N. 45.

(6) Hoffman, *Flora Germaniae.* Pars Ia, Sect. 2.a, 1804, pag. 219.

(7) Willdenow, *Species plantarum.* Tom. IV, Berolini 1805, pag. 303.

(8) Smith, *Flora britannica,* Vol. III, 1805, pag. 1008.

(9) De Candolle, *Flore française.* Edit. III, Tom. III. Paris 1805 (Exclusis syn. Lin.) pag. 119, N. 1740.

(10) Persoon, *Synopsis plant.* Parisiis lutet. 1807, Pars II, pag. 546, 1807.

(11) Kunth, *Cyperographia synoptica,* Vol. II. *Enumeratio plantarum,* Tom. II, pag. 484. Stuttgart 1837.

(12) Suter, *Flora helvetica,* Turici, Vol. II, 1802, pag. 254 (id. in *Etrennes de Flore,* pag. 113.

(13) Gaudin, Loc. cit. È curioso che nella *Synopsis florae helveticae,* opera postuma di Gaudin, continuata ed edita da P. J. Monnard (Turici 1836) a pág. 782 il *C. lasiocarpa* è indicata col nome di *C. filiformis* L.

il nome di Ehrhart, e chiamarono col nome di *C. lasiocarpa* la nostra specie. La descrizione accurata e minuziosa fatta dal Gaudin conta fra le migliori che io abbia potuto consultare.

Il nome di *Carex splendida* fu accettato, come abbiamo già veduto, da Hoffman (1) e dal Roth (2), il quale nel suo « *Tentamen* » accenna alla figura di questa specie data da Oeder nella *Flora danica* Tav. 379, figura che troviamo poi discussa anche dallo Schkur (1802). Secondo Roth, Schkur e Smith e molti altri che ne accettarono le conclusioni, la figura citata sotto il nome di *C. hirta* rappresenta il *C. filiformis* L. = *lasiocarpa* Ehrh. *(exclusa, spica seorsim delineata.* la quale invece. secondo le osservazioni di Lange (3), rappresenterebbe veramente parti del *C. hirta* di Lin.).

Come sinonimo *C. filiformis* Lin. troviamo ancora ricordato il *C. angustifolia* Linn. (Mss. in *Sp. plant.*, I 275).

Questa indicazione è data dallo Smith (4) ed è riportata pure da Steudel (5), Reichembach (6) e Bertoloni (7) ed è riportata pure, sulla fede di Steudel, nell' *Index Kewensis* (8).

---

(1) Hoffmann, loc. cit. 330.

(2) *Je ne puis m'assurer si la figure de la* Pl. 379 *de la Flor. dan. appartient à cette espèce* (scrive Schkur loc. cit.) *ou au C. hirta. Elle se rapproche du premier par ses longues feuilles étroites et s'en éloigne par les écailles peintes isolement à côté, et qui sont terminées par une longue arête. Peut être atil paru indifférent au peintre de donner aux écailles une arête plus au moins longue et aux fleurs deux ou trois stigmates. Observation déjà faite par Roth.*

(3) Lange a proposito di questa tavola 379 della *Flora danica* (Lange, *Nomenclator Florae Danicae*, 1837, Tav. 379 (Pars. operis Lgei 12) *Carex hirta* Oed. = *Carex filiformis* (spica ad sinistr. *C. hirta*) × 24 e a pag. 127 × 24 (Tab. 379), *Figura principalis minime Carex hirta* L. *ut in textu extat sed C. filiformis L. cujus spicae tamen nimis breves et crassae depictae sunt. Ad C. hirtam nil nisi spica et flos singulus ad sinistram pertinet.*

(4) Smith, *Flora britannica* loc. cit.

(5) Steudel, *Nomenclator botanicus*, Editio I. 1821, p. 156.

» » » II. p. 289.

Questa indicazione però manca nell'opera dello stesso Autore sulle *Cyperaceae*. Steudel, *Synopsis plantarum glumacearum*. Stuttgart. 1855. Pars II, p. 235.

(6) Reichembach, *Icones*, Vol. VIII. 1846. pag. 28. Tab. 265.

(7) Bertoloni, *Flora Italica*. Vol. X, pag. 145, 1854.

(8) Daydon Jackson, loc. cit. 1893, I, 427.

Desideroso di farmi una opinione giusta intorno all'origine di questo sinonimo, consultai la 1.ª edizione delle *Species*, ma non vi trovai, con grande mio stupore, alcuna menzione di un *C. angustifolia*, nè traccia di tale nome incontrai percorrendo tutto l'articolo relativo al genere *Carex*, le *Addenda* e le *Emendanda*.

Uguale risultato ottenni consultando le *Mantissae* linneane ed il *Codex linneanus* di Richter, dove trovansi ricordati alcuni *C. angustifolia* considerati però come sinonimi di altre specie.

La gentilezza dei signori Baker e Clarke C. B. (1), ai quali mi rivolsi per consiglio del dott. Buser. mi diede però il modo di poter chiarire l'origine di un errore, al quale la serietà e l'autorità di un autore come lo Smith poteva dare consistenza.

Dalla relazione del Sig. Clarcke risulta:

« Nell'Erbario di Linné esiste un foglio contenente un tipico esem-
« plare di *Carex filiformis*. Questo foglio è notato in calce di mano
« propria di Linné in inchiostro, così: *filiformis*, e quindi porta can-
« cellati due nomi: *angustifolia* ed *elongata*.

« Da ciò inferisco, scrive il Clarcke, che Linné dapprima nominasse
« questa specie *angustifolia* poi *elongata* e da ultimo *filiformis*.

« In questo foglio non vi è nessun numero di mano di Linné, fatto
« in inchiostro, corrispondente al numero delle specie nella prima edi-
« zione della *Species plantarum* (2). Nel genere *Carex*, così come in altri
« generi. Linné numerò di sua propria mano, con inchiostro, i fogli che
« contengono i tipi della prima edizione della *Species plantarum*.

« *Risulta adunque che questo foglio della Carex filiformis è stato*
« *mosso da Linné medesimo.*

« Nell'esemplare della *Species plantarum* 1.ª edizione appartenente a
« Linné, non si scorge nessuna nota marginale alla *C. filiformis*.

---

(1) Questi signori vollero gentilmente assumersi l'incarico di esaminare per me l'erbario linneano e le prime edizioni della *Species plantarum* già di proprietà e di uso dello stesso Linné. A questi due egregi e gentilissimi colleghi esprimo le più vive azioni di grazie per la loro premurosa e cortese relazione, 27 Gennaio 1894.

(2) (Così ad esemp. il tipo della *Carex globulifera* egli la numerò 16 *C. globulifera)* id.

« Ma nell'esemplare appositamente interfogliato a 10, *Carex elongata*,
« si notano due aggiunte che furono inserite sotto detta specie nella
« seconda edizione, che cominciano con *gramen cyperoides angustifolium*.
« Nella seconda edizione della *Species plantarum*, Linné ha introdotto
« (nell'esemplare interfogliato) tre *Carex angustifolia* Micheli *Ge-*
« *nera plantarum* pag. 68-70 e li riferisce alla *C. remota* ed alla *C.*
« ***paniculata*** (1).

Da questa relazione risulta evidente che lo Smith fu tratto in errore dalla soverchia adorazione per l'opera di Linneo, e che gli autori da noi ricordati non fecero poi altro che copiare la citazione di Smith senza darsi alcuna cura di verificarne l'esattezza.

Noi crediamo quindi attribuire allo Smith la colpa dell'inutile citazione, che fu causa di tante confusioni e non ci occuperemo ulteriormente del nome *angustifolia*, coll'esame del quale abbiamo terminato di completare quello del materiale di sinonimia inerente al *Carex lasiocarpa* di Ehrhart; materiale, che a comodità del lettore, crediamo utile indicare per ordine cronologico, riassumendo le indicazioni accennate.

Carex lasiocarpa Ehrhart. Bot. Bem. (Herrenhausen 24 Dic. 1783) in Hannov. Magaz. p. 69 e 73. 9tes Stück N. 132. 1784. — Calam. Gram. et Trip. Hann. Decas II, N. 19, 1785.

Gramen cyperoides polystachion lanuginosum. — G. Raiy Histor. plant. 1686 e Pluckenet Phytographia 1691.

» **splendida** Willdenow, Flora Berolinensis Prodromus. Berolini 1787. Tab. 1, fig. 3, N. 103-33.

---

(1) Richter. nel *Codex* piu volte citato, ricorda pure a pag. 922 e 923 tre *C. angustifolia* differenti.

I. N. 7063. Questo sarebbe riferibile, come risulta dalla descrizione, al *C. leporina*. Il sinonimo si ricava dalla opera di Seguier — Ved. Seguier: *Plantae veronenses*. Vol. I, Veronae 1745, p. 124.

II. N. 7068. Questo *Carex* si riferirebbe al *C. remota* V. Micheli, *Nov. gen. plant.* Florentiae 1729 p. 70. Tav. 33, fig. 16.

III. N. 7071 che va riferito al *C. paniculata*. V. Micheli loc. cit. p. 68. Tav. 33, fig. 7. *Carex radice repente, caule exquisite triangolari, spica multiplici fusca.*

Carex filiformis Lin. Secundum planta in Herbario linneano servata (teste Goodenongh Gaudin. et Clarke (V. loc. cit. in text.) exclusis synonimis et descriptionibus linneanis.

» **tomentosa** — Lightfoot. Flora Scotica, pag. 553. London 1792.

» **filiformis** — S. Goodenough. Observations on the britisch species of Carex. Aprile 1792, Tab. 20. fig. 20. Transactions of Lin. Society, Vol. II. London 1794.

» **splendida** Willd. Roth. Tentamen florae germanicae, Tom. II, Pars II, 1793.

» **hirta** Oeder. Flora danica, tav. 379 (v. discussione nel testo di questo lavoro.

» **filiformis** Schleicher — Catalogus plantarum in Helvetia cis et transalpina sponte nascentium, ecc., 1800, pag. 9, Sec. Gaudin Agrost. Vol. II, p. 125.

» **filiformis** Host — Gram. Austriac. 1, Tab. 86, 1801.

» **lasiocarpa** — Suter — Flora helvetica. Turici Vol. II 1802. pag. 254 id. Étrennnes de Flor. pag. 113.

» **filiformis**. Schkur — Histoire des *Carex*. Trad. par De la Vigne. Leipzig 1802, Tav. K, N. 45.

» **filiformis**. Hoffmann — Flor. German. Pars 1.ª, Sect. 2.ª, p. 219 1804.

» **filiformis** L. De Candolle — Flore Française, Edit. III, Tom. III, Paris 1805 (Exclus. syn. Linnean.), pag. 119, N. 1740.

Carex filiformis Willdenow — Species plant. Tom. IV. Berolini 1805, pag. 303.

» **filiformis** Lin. Persoon — Synopsis plantarum. Parisiis lutetiorum 1807, Pars II, p. 546.

» **filiformis**. Smith — Flora britannica, vol. III, p. 1008. 1805.

» **lasiocarpa.** Ehrhart — Gaudin — Agrostologia helvetica, Vol. II. Parisiis 1811, p. 125 e 126.

» **filiformis** L. — Gaudin — Synopsis Florae helveticae — Opus posthumum continuatum et editum a P. J. Monnard. Turici 1836, pag. 782.

» **filiformis** L. — Kunth — Cyperographia synoptica Vol. II. Enumeratio plantarum Tom. II, pag. 484. Stuttgart 1837.

» **filiformis** L. — Reichembach — Icones florae Germanicae et Helveticae Tom. VIII, pag. 28, Tab. 265, fig. 643. 1846.

» **filiformis** Lin. — Koch — Synopsis florae germanicae et helveticae, Editio III. Lipsia 1856, p. 667.

» **filiformis** Lin. — Autorum plurimorum.

II.

Nelle opere che trattano della Flora italiana il *Carex filiformis* Lin. è ricordato unicamente in quelle che ne studiano le regioni settentrionali. Le piante indicate con questo nome nelle nostre Flore appartengono però a specie assai differenti tra di loro; tanto è vero che in Italia la presenza del *C. lasiocarpa* di Ehrhart costituisce una questione che ha bisogno oggi ancora di essere risolta.

La *Carex filiformis* Lin. « *non è ancora stata trovata in Italia*, scrive il Parlatore, *almeno per quanto io mi sappia* ».

« *Il Cesati, pone la C. filiformis fra le piante di Lombardia, io però* « ***non l' ho da alcun punto d' Italia*** » (1).

Avendo io avuto ripetute occasioni di osservare, raccogliere e coltivare esemplari di *C. lasiocarpa* Ehrh. provenienti da una ricchissima stazione del Piemonte (2) non essendomi mancata la opportunità di studiare gli esemplari autoptici di Cesati, Ambrosi e Rota (3) e di consultare quindi un ricco materiale di erbario, credo utile riferire brevemente le osservazioni fatte ed i risultati ottenuti in rapporto all'*habitat* di questa pianta, per quanto ha rapporto al territorio compreso nell'ambito della *Flora italiana*.

Già nello scorso secolo, come nel principio di questo, alcuni autori indicarono il *C. filiformis* Lin. come specie italiana, ma la lor specie deve essere ritenuta come sinonimo di tutt'altre piante.

Il vero *C. lasiocarpa* Ehrh. fu registrato in Italia solamente nell'anno 1844 dal Cesati (4).

Allioni (5) nel 1785 parla già di un *C. filiformis* che egli identifica con quello descritto dal Linneo (Lin. sp. 1385) accettando fra i sinonimi la ricordata frase di Scheuchzer che abbiamo già dimostrato doversi riferire al *C. tomentosa* Lin., e registrando inoltre in tale qualità il *Carex spicis sexilibus approximatis, teretibus, folio insidentibus*, descritto dall'amico suo Haller (6), specie che evidentemente devesi pure

---

(1) Parlatore, *Flora italiana*. vol. II. Firenze, 1852, pag. 219.

(2) Questa stazione del *C. lasiocarpa* Ehrh. sulle sponde del lago di Candia (Canavese) venne scoperta dall'amico carissimo e botanico espertissimo D.r Filippo Vallino medico a Leynì (Torino) nel maggio dell'anno 1879. Ivi poi ebbero con me a raccoglierla Gibelli, Berrino, Ferrari, Ferrero, Belli.

(3) Favoritimi dalla gentilezza dell'amico Prof. R. Pirotta ed esistenti nell'Erbario del R. Orto di Roma.

(4) V. Cesati, *Notizie naturali e civili della Lombardia*. Milano. G. Bernardoni di Giovanni 1844. Cap. VII. *Flora*, p. 277. *Flora delle Torbiere*, p. 318.

(5) Allioni, *Flora Pedemontana*, II, p. 268.

(6) V. Haller, *Historia stirpium indigenarum Helvetiae*, Bernae, 1768, p. 193. N. 1383. Vedi la descrizione accurata di Haller e vedi anche a questo proposito, quanto scrive il Gaudin nella citata *Agrostologia* p. 127.

ritenere sinonimo di *C. tomentosa* Lin., col quale si accorda la località di stazione indicata dall'Allioni in *sylvis humidis montanis Valdensium* (1).

Il *Carex filiformis* di Allioni fu riferito al *C. tomentosa* prima dal Pollini e poi dal Parlatore.

Pollini, (2) a proposito della pianta di Allioni, parlando delle sinonimia del *C. tomentosa*, così si esprime: *an C. filiformis* All.? *(ex phrase et tab. Scheuch. citat. atque ex loco natali et Lin. sp. 1385).*

Allionius suam Caricem filiformem provenire asserit in sylvis humidis montanis alpium Valdensium et C. filiformis Good. et Willd. sp. IV, p. 303, nascitur in paludosis profundis et lacubus.

La *Carex filiformis di All'oni Flor. Ped.*, dice Parlatore (3), *sembra dover essere riferita al C. tomentosa per la natura dei luoghi indicati dall' Allioni, come ha anche sospettato il Pollini.*

Le ricerche da me fatte nell'Erbario stesso dell'Allioni (4), che si conserva nel R. Orto botanico di Torino, non mi concessero però di definire la questione oggettivamente, perchè il foglio che doveva contenere il suo *Carex* manca nella collezione.

---

(1) Nelle località riferite dallo Allioni molti dopo di lui ebbero ad erborizzare. L'infaticabile dott. Rostan di S. Germano (Pinerolo) non lasciò palmo delle Valli Valdesi inesplorate, per quanto ha rapporto alla flora fanerogamica; erborizzarono in quelle valli la maggior parte dei botanici torinesi, ma nessuno, per quanto io abbia potuto indagare negli erbari o presso i singoli individui, rinvenne mai traccia del *C. lasiocarpa* in quei luoghi.

(2) Pollini, *Flora Veronensis*, Tom. III. Verona 1824, pag. 74 75.

(3) Parlatore, loc. cit. pag. 219. A pag. 165 pone come sinonimo della *C. tomentosa* il *C. filiformis* All.?

(4) L'erbario di *C. Allioni* alla sua morte (20 Luglio 1804) passò in proprietà dell'illustre botanico *G. B. Balbis*. Dagli eredi del *Balbis* fu ceduto al signor *Matteo Bonafous*, distintissmo agronomo, i cui eredi lo regalarono alla R. Accademia di Agricoltura di Torino, che a sua volta, dopo averlo depositato per molti anni nei locali del R. Orto botanico di Torino, ad esso lo donava; 11 Giugno 1891. Durante il periodo di tempo in cui l'Erbario Allioni fu dal *Bonafous* depositato nell'Orto agrario della Crocetta di Torino, subì rapacissimi saccheggi delle specie piu interessanti per opera di botanici indegni di questo nome. Vedi *O. Mattirolo: Illustrazione di un Erbario del Colle di Superga*. Torino 1893. Atti della R. Accademia delle Scienze, Vol. XXVIII.

Da quanto abbiamo riferito però crediamo di non poter conservare dubbio alcuno sulla identificazione del *C. filiformis* di Allioni col *C. tomentosa* di Lin. ciò che viene sempre ad appoggiare maggiormente i concetti da noi espressi in questo lavoro.

G. Francesco Re nella sua *Flora Segusiensis* (Taurini 1805) rispettivamente a pag. 77 e 78 cita senz' altra indicazione un *Carex filiformis* L. che avrebbe incontrato *ubertim circa lacum Montiscenisii* (77), *communis circa lacum Montiscenisii* (78).

Per riuscire a riconoscere di quale specie intendesse trattare il Re, pensai di consultare l'esemplare contenuto nel suo Erbario, e mi decisi ad esaminare colla massima attenzione la località da lui così precisamente indicata, studiando altresì le principali opere che trattano la regione del Moncenisio, (1) interrogando i più attivi ricercatori che vi avevano erborizzato (2).

Queste minuziose ricerche, durate circa due anni, mi portarono alla

---

(1) Tra queste:

Verlot, *Les plantes alpines*. Paris 1873, e *Guide du botaniste herborisant*. V. ivi *Le Mont Cenis*.

Bouvier, *M. Cenis. Son histoire et sa végétation*. Paris 1863. Rothschild.

Ponsero, *La Guide de Voyageur à Suse et au Mont Cenis*, Susa 1831.

J. L. Bonjean, 1762-1846. *Catalogue des plantes du Mont Cenis*, 4.° 32 pag.

Caso B., *Flora Segusina di G. F. Re* con note ed aggiunte. Torino 1881.

Gandoger M., *Rélation d'une Excursion faite au Mont Cenis en julliet 1889*. Bull. Soc. Bot. Franc. 1890.

Bulletin Soc. bot. Fran. Session extraordinaire de la Société, tenue a Chambéry 1863, *Course au Mont Cenis, et liste des plantes recoltés*.

Arvet-Touvet, *Les Hieraciums des Alpes françaises*.

G. Valerio, L. *La Novalesa*, Torino 1866, e molti altri che incidentalmente si interessarono di questa flora impareggiabile.

(2) A proposito di questa questione interrogai personalmente o rividi gli Erbarii di: *Delponte - Gras - Gibello - Defilippi* - Avv. *Negri di Casale - Rosellini - Cesati* (lett. Negri, *Rostan - Vallino - Belli - Ferrari - Berrino - Lepetit di Susa*, ecc. ecc. *Erbario Balbis* ed *Erbario generale del R. Orto botanico di Torino* dove si contengono i materiali raccolti degli antichi botanici Piemontesi che si occuparono del Cenisio: *Allioni - Pietro Cornaglia - Vitaliano Donati - C. L. Bellardi - Pietro ed Ignazio Molineri - Peiroleri - Lary - Colla e Bertero - De Notaris - Chiuso - Lisa*, ecc. ecc.

certezza che il *C. filiformis* Lin. (da ritenersi sinonimo del *C. lasiocarpa* di Ehrh.) non si trova al Moncenisio.

Finalmente dal Prof. Nicotra, attuale direttore del R. Orto botanico di Sassari (Sardegna), a mezzo del Prof. Gibelli, ottenni il frustulo di esemplare che si conteneva nell'Erbario di Re [1] nel foglio indicato col nome di *C. filiformis*.

Questo pezzetto di esemplare, troppo incompleto per poter essere determinato con sicurezza, mi si rivelò come rappresentante il *C. ferruginea* Schkur. che noi pure, unitamente ai citati botanici, riscontrammo abbondante nelle località indicate dal Re attorno al lago del Cenisio, e che riteniamo quindi debba rappresentare il *C. filiformis* L. indicato da questo Autore in quelle località [2].

B. Caso [3] che nel 1881 riprodusse la Flora Segusina del Re, secondo il metodo naturale, non seppe nè pure egli decifrare questa questione.

Troviamo, dice il Caso, *per ben due volte per errore materiale* dell'*A. segnata fra* la *Carici* la *C. filiformis* Lin. e sempre con *la nota crescente in abbondanza* (ubertim, communis) *intorno al lago del Moncenisio. Or qui trattasi non già di C. filiformis* Lin. *che non è ancora stata trovata, per quanto sappiamo, in Piemonte, ma di Carex filiformis* Allioni *che il Parlatore rapporta a C. tomentosa* Lin. *come già anteriormente l'avea riferita il* Pollini. Noi però non sappiamo se la identificazione del *C. filiformis* di Re, con quello di Allioni possa farsi secondo gli intendimenti del Caso, visto che non abbiamo mai trovato il

---

(1) L'Erbario di G. F. Re fu, morendo, da lui lasciato al Prof. M. Reviglio già suo allievo, che lo legava in testamento all'Ateneo di Sassari. V. descrizione e notizie intorno a questa collezione in M. Lessona ed O. Mattirolo — *Maurizio Reviglio. Cenni biografici letti alla R. Accademia di Medicina in Torino.* Giornale della R. Acc. di Medicina di Torino, anno 1891, N. 1, 2.

(2) Balbis, *Miscellanea botanica*, sotto il nome di *C. sempervirens* dice queste specie: *Abunde ad oras lacus Montis Cenisii* p. 43. (1804-1806).

Niuna meraviglia che l'aspetto stesso delle specie abbia tratto in errore il Re: d'altronde abbiamo veduto a quali altre confusioni abbia condotto la frase enigmatica di Linné!

(3) B. Caso, La *Flora Segusina* di G. F. Re, riprodotta nel Metodo naturale. Torino 1881.

C. tomentosa (1) al Cenisio attorno al Lago e che esso non è nemmeno indicato dal Caso, nè come sinonimo del *C. filiformis* di Re, nè come proprio della Valle di Susa.

Colla, nell'*Herbarium Pedemontanum*, Vol. V, 1836, Taurini, pag. 528, si limita a riportare le località citate dall'Allioni e dal Re. La stessa cosa dobbiamo dire, per rapporto alle indicazioni contenute nella *Flora Pedemontana* di Zumaglini (2).

Camisola (3), nella *Flora astese*, nota un *C. filiformis* senza indicazione di autore e senza una descrizione sufficiente a fare riconoscere di quale specie intenda egli trattare. Finalmente in un Catalogo del D.r Ingegnatti (4) di Mondovì, troviamo registrato il *C. filiformis* Lin. come proprio di quella regione dove sarebbe stato da lui raccolto nella *Ripa del Vitale* in *Mondovì Piazza*. Senonchè il sig. Enrico Ferrari, conservatore del R. Orto botanico di Torino, appositamente recatosi in quella località, non vi trovò traccia di quella specie, mentre ivi rinvenne comune il *C. sylvatica* di Huds. non registrato dall'Ingegnatti o da lui forse ritenuto per *C. filiformis* L.

Ardoino nella « *Flore analytique du Departement des Alpes maritimes* », Menton 1867, non fa parola di *C. filiformis* Lin. in quelle regioni, dove, per quanto io mi sappia, non fu mai trovato (5).

Da quanto sopra si disse, risulta quindi, che il *C. filiformis* ricordato dagli autori piemontesi, non può in alcun modo identificarsi col *C. lasiocarpa* Ehrh.

---

(1) Balbis, loc. cit. p. 42, dice il *C. tomentosa* comune in Piemonte, ma non lo indica del Cenisio.

(2) Zumaglini, *Flora Pedemontana*, Vol. I, Aug. Turin. 1849, p. 126.

(3) Camisola, *Flora Astese*, Asti 1854, p. 261; egli indica la sua pianta *nelle paludi di Val Tanaro e del Roatto*.

(4) Ingegnatti, *Catalogo delle principali specie vegetali che crescono spontanee nel circondario di Mondovì* — Mondovì Breo, Fracchia 1877. Quello che si è detto a proposito del *C. filiformis* L. ricordato da questo Autore, si potrebbe purtroppo dire per una quantità di altre piante da lui registrate nel suo catalogo. V. a questo riguardo Burnat: *Flore des Alpes maritimes*. Genève 1892. pag. IX. *Observations preliminaires*.

(5) A questo proposito interrogai i sigg. Burnat e Bicknell che erborizzarono lungamente in quelle regioni e vi fecero erborizzare — consultai gli Erbarii *Lisa* a l'Erbario generale dell' Orto di Torino.

Con questo però non intendo affermare che il vero *Carex lasiocarpa* sotto il nome di *C. filiformis*, non fosse prima del 1879 (1) raccolto in Piemonte. Nell' *Erbario generale* del R. Orto botanico di Torino e precisamente nell'Erbario di G. B. Balbis, troviamo un esemplare di *C. lasiocarpa* registrato sotto il nome di *C. filiformis* Lin. raccolto, come dimostra il cartellino, *in paludosis prope Augusta Praetoria* (Aosta).

Un altro esemplare della stessa raccolta porta scritto sul cartellino; « *vero filiformis quam Tillier reperit in Valle Augustana* ».

Altrove in Italia che non sia in Piemonte, il *Carex lasiocarpa* è registrato fin dal 1844 dal Cesati (2) *in Lombardia*, in *paludosis Bosisio, petendo Molteno.*

Nel 1854 fu indicato dall' Ambrosi (3) nel Tirolo italiano.

Bertoloni (4), Cesati, Passerini e Gibelli (5) e finalmente Arcangeli (6), ricordano le località indicate da Cesati, Ambrosi e Rota.

In nessun altro lavoro italiano trovai ulteriori indicazioni sulla pianta che ci interessa.

---

(1) Epoca in cui fu trovato al lago di Candia dal D. Vallino. V. pag. 352 2.

(2) Gli esemplari di Cesati ora conservati nell' Erbario del R. Orto botanico di Roma, furono raccolti nella sopra indicata località nel 1860.

(3) Ambrosi, *Flora del Tirolo meridionale*, vol. I. Padova, 1854, p. 372. « *L'ho raccolto nelle Paludi del Monte Bondone presso Trento. Il dottor Facchini lo rinvenne al Lago di Valle di Ledro fra i canneti, ed il dottor Rota scrive di averlo trovato al passo del Tonale. Il Barone de Hausmann lo riporta come trovato di recente al Rodlevau di Bolzano* ».

Ebbi occasione di osservare tanto gli esemplari di Ambrosi raccolti nelle paludi del Bondone, quanto quelli conservati nell' Erbario Cesati da lui raccolti in compagnia del Rota nella località da lui accennata (Comitu Clar. Rota, dice il cartellino del Cesati). V. Rota, *Prospetto della Flora della Provincia di Bergamo*. pag. 90. Bergamo, 1855. (Paludi lungo l'Ollio al passo di Tonale) e mi convinsi trattarsi sempre di vero *C. lasiocarpa* Ehr.

(4) Bertoloni, *Flora italica*, Vol. X, p. 145.

(5) Cesati, Passerini e Gibelli, *Compendio della Flora italiana*, Vol. I, pag. 111, 1867.

(6) Argangeli, *Compendio della Flora italiana*, 1882, p. 747.

CONCLUSIONI.

Dalle suesposte ricerche risulta:

I. La prima descrizione del *Carex lasiocarpa* è da riferirsi allo **Ehrhahrt (1783-84).**

II. Il *Carex lasiocarpa* non fu descritto dal Linné colla frase che dovrebbe caratterizzare il suo *C. filiformis*, quantunque se ne conservino nell'Erbario di Linné degli esemplari col nome di *C. filiformis.*

III. Il *Carex lasiocarpa* di Ehrahrt deve essere considerata come pianta italiana, essendosi essa raccolta in Tirolo (Ambrosi), nel Bergamasco (Rota), in Lombardia (Cesati) e nel Piemonte (Vallino, Mattirolo, **Erb. Balbis** (1)).

IV. I sinonimi linneani non possono venire accettati, e il nome di *C. filiformis* Lin. in omaggio al diritto acquisito e alle moderne regole di nomenclatura, deve essere cambiato in quella di *Carex lasiocarpa* **di Ehrhart** (2).

Torino, Agosto 1894.

---

(1) Non dubitiamo che presto verra scoperto in nuove localita piemontesi.

(2) Dall'esame delle Flore europee e delle ricerche fatte sopra erbarii importanti, risulta che l'area di distribuzione del *Carex lasiocarpa* Ehr. è molto estesa e che dappertutto esso abita identiche localita: acque stagnanti, profonde paludi, rive di laghi e torbiere. Lo incontriamo citato come proprio dei seguenti paesi: *Scandinavia, Lapponia, Inghilterra, Germania, Francia, Belgio, Austria, Ungheria, Croazia, Montenegro, Serbia, Transilvania.*

Secondo l'opera recente di Bayley *Studies of the Types of various species of the genus Carex*, 1889, May. *Mem. of the Torrey. botanical. Clubs*, Vol. I. N. 1. e per notizia avuta dall'amico Conte Martelli, si incontrano pure nell'America settentrionale esemplari di *Carex lasiocarpa* Ehr. (un esemplare è conservato nell'erbario centrale di Firenze). Bayley accenna a due varietà di esso la var. *australis* **e la var.** ***latifolia*** **Beeckl. v. loc. cit.**

APPENDICE.

Un caso analogo, se non identico a questo, è quello che ha dato luogo allo studio critico dei signori Gibelli e Belli a proposito del *Trifolium agrarium* L. [V. Malpighia. Anno III. Vol. III. *Rivista critica delle specie di Trifolium* della sezione *Chronosemium*]: dove è dimostrato all'evidenza che il voler ritenere la denominazione di *Trifolium agrarium* L. è quanto ostinarsi a scrivere una inesattezza.

E ciò perchè:

1.° Nell'Erbario Linneano stanno con questo nome raccolte due specie diverse [*Trif. agrarium* Poll. e *Trif. aureum* Poll.].

2.° Perchè la frase Linneana che caratterizza il *Trif. agrarium* potrebbe servire anche per il *Trif. aureum.*

3.° Perchè la frase che caratterizza il *T. procumbens* di Linné, che molti autori persistono a voler ritenere come la denominazione spettante al *T. agrarium,* non gli compete e ciò perchè Linné ha detto, a proposito del *Trifolium procumbens* «*similis T. filiforme sed major* » ciò che non si addice al *T. agrarium* degli Autori.

4.° Finalmente perchè gli Autori in genere non si curarono, nè si sa spiegarne il motivo, di una figura del Vaillant (Bot. Paris), rappresentante all'evidenza il *T. agrarium* e citata dallo stesso Linné nell'omonima sinonimia.

Egli è perciò che nei trattati floristici, la denominazione di *T. agrarium* Linné dovrebbe essere di diritto abolita perchè dubbia (stando al suo erbario ed alla sua frase) e deve essere sostituita con quella di *T. agrarium* Poll. il quale Autore, in ordine cronologico dopo Linné, descrisse e caratterizzò bene questa specie.

Così pure il *T. procumbens* Linné corrisponde evidentemente al *T. minus* Sm., denominazione che di diritto dovrebbe essere abolita, ma che però anche gli egregi autori della *Rivista critica* hanno mantenuto essendo essa scevra da interpretazioni dubbie e caduta nel dominio pubblico (V. Leggi di Nomenclatura approvate dai recenti Congressi botanici).

Di queste intricatissime sinonimie che solo con tempo e fatiche indicibili si riesce a mettere in sesto, è piena la letteratura dei Trifogli, come si rileva dagli accuratissimi studi dei signori Gibelli e Belli (*V. Rivista critica delle specie di Trifolium*. Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino).

Esse dipendono da una specie di feticismo per le frasi e le asserzioni linneane; dal volere cioè ad ogni costo mettere d'accordo le frasi di Linné colle forme che paiono avere con esse una qualsiasi relazione, quasi che Linné non avesse mai potuto ingannarsi con tanta sterminata mole di entità specifiche che ha distinte e descritte.

Sulla distribuzione del Fosforo nei tessuti vegetali.

Ricerche microscopiche del D.r Gino Pollacci

Considerata la importanza del fosforo, quale elemento indispensabile all'esistenza ed allo sviluppo dei vegetali, fa meraviglia come non sieno prima d'ora stati additati mezzi atti a seguire la distribuzione di questo elemento nei tessuti, ed a spiegare così sempre meglio i legami esistenti tra la struttura e la funzione.

A. Hansen (1) usò il reattivo molibdico (miscela di acido nitrico e molibdato d'ammonio) quale reagente microchimico del fosforo; e potè con esso scoprirlo in alcuni sferiti.

Giova ricordare che il detto reattivo forma coll'acido fosforico del fosfomolibdato ammonico insolubile e di color giallo.

Anche Strasburger (2) si vale dello stesso metodo per mettere in chiaro la presenza di composti fosforati nei cristalli dei tubercoli radicali di *Dahlia*.

Il Behrens (3) e lo Zimmermann (4) suggeriscono, oltre al molibdato d'ammonio, il reattivo triplo (miscela di solfato di magnesio, cloruro di ammonio ed ammoniaca), che dà luogo ad un precipitato bianco di fosfato ammonico-magnesiaco.

Ma tali metodi, adottati tuttora con vantaggio nelle analisi chimiche macroscopiche, tornano insufficienti nelle ricerche microchimiche, sia perchè il fosfomolibdato d'ammonio ha colore giallo non sempre facilmente apprezzabile (e sopratutto quando il fosforo trovasi in tenui

---

(1) A. Hansen. *Mikrochemischer Nachweis der Phosphorsäure.*

(2) Strasburger E. *Das Botanische Practicum*, pag. 77, 1887.

(3) Wilhelm Behrens. *Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten*, pag. 163, 1892,

(4) A. Zimmermann. *Die Botanische Mikrotechnik*, pag. 51, 1892.

proporzioni), sia perchè il fosfato ammonico-magnesiaco è incoloro, leggermente trasparente e non producesi in quantità manifesta che quando il fosforo trovasi in proporzione piuttosto notevole.

Nel 1892 i dottori L. Lilienfeld ed Achille Monti (1) resero noto un nuovo modo di colorazione microchimica dei tessuti ricchi di fosforo. Mediante un processo di riduzione, pensarono di trasformare il fosfomolibdato, prodotto dal reattivo molibdico, in una sostanza più intensamente colorata, e perciò meglio visibile.

Come corpo riducente, gli autori adoperano il pirogallolo (acido pirogallico) il quale, in contatto del fosfomolibdato, dà colorazioni *giallo-brune-nere* a seconda della quantità di fosforo contenuto nelle singole parti.

Con questo metodo venne da loro studiata la distribuzione del fosforo nei tessuti animali.

Quanto ai vegetali, l'esame venne limitato, com'essi scrivono, a dei: « *bottoni ed ovari di gigli, teste di asparagi, cristalloidi isolati della Bertholletia excelsa e midollo di Sambuco.* » E tali parti vegetali manifestarono tutte la presenza del fosforo, tranne il midollo di Sambuco, che mostrò di non contenerne.

Io studiai sperimentalmente questo nuovo metodo, il quale mi confermò pienamente ciò che i signori Lilienfeld e Monti hanno scritto riguardo alle cellule in generale. E siccome non sono stati fatti, per quanto io so, lavori speciali sulla distribuzione microchimica del fosforo nei vegetali, mi proposi di intraprendere intorno a tale argomento delle ricerche, studiandomi anzitutto di perfezionare il metodo di colorazione sopradescritto, coll'intendimento di sostituire all'acido pirogallico una sostanza, la quale non avesse certi inconvenienti che presenta in pratica il pirogallolo e che, secondo le ricerche da me fatte, sarebbero i seguenti:

a) Durata di tempo non breve per ottenere la reazione, ossia la colorazione del fosfomolibdato;

---

(1) L. Lilienfeld ed A. Monti. *Sulla localizzazione microchimica del fosforo nei tessuti* (Atti della R. Accademia dei Lincei, Vol. 1, Serie 5.ª, fasc. 9 e 10. 1892).

b) Alterazione del colore dei preparati tenuti in acqua ed in glicerina;

c) Sollecita alterazione all'aria della soluzione acquosa di pirogallolo, accompagnata da imbrunimento del liquido;

d) Colorazione non sempre bastantemente carica, e specialmente quando il fosforo trovasi nei tessuti in piccola proporzione.

NUOVO METODO DI COLORAZIONE.

In seguito, pertanto, a numerosi tentativi, ottenni eccellenti risultati, decisamente superiori a quelli avuti coll'acido pirogallico, adoperando, come agente riduttore, il soluto acquoso di cloruro stannoso ($SnCl^2$), preparato secondo le indicazioni di Fresenius (1) e, più o meno, allungato con acqua, a seconda dei casi.

Questo reagente, in sezioni contenenti fosforo, trattate prima con il reattivo molibdico, indi lavate diverse volte in acqua, mi dava prontamente colorazione intensa, che può variare dal blù-scuro al grigio, a seconda della maggiore o minore quantità di fosforo contenuto nelle singole parti.

La ragione di questa colorazione la si può facilmente trovare. E difatti, fra i componenti del fosfomolibdato d'ammonio, quello da cui deriva la colorazione non è che l'anidride molibdica (MoO^3). Ora il cloruro stannoso, reagendo con questa anidride, e parzialmente disossidandola, fornirebbe del sesquiossido di molibdeno (Mo^2O^3), sostanza che è appunto di colore blù-scuro.

La reazione può riassumersi nella formola:

$$2\ MoO^3 + 3\ SnCl^2 + 6\ HCl = Mo^2O^3 + 3\ SnCl^4 + 3\ H^2O.$$

Il procedimento da seguire per la colorazione dei pezzi è il seguente:

Si mettono le sezioni da osservare nel reattivo molibdico, avvertendo

---

(1) Fresenius. *Traité d'Analyse chimique qualitatire*, ottava edizione, pag. 88, 1891.

di usare pinzette con punte di platino; indi si lavano ripetutamente con acqua distillata, o meglio acidulata con acido azotico, per asportare tutto il reattivo che non si fosse convertito in fosfomolibdato d'ammonio (e non in acido fosfomolibdico, com'è stato da alcuni inesattamente scritto).

Nè ciò offre, del resto, difficoltà alcuna, sapendosi che il reattivo molibdico è solubilissimo anche in acqua semplice. Tali lavature non devono essere trascurate, poichè qualora rimanesse nei preparati del reattivo molibdico, i risultati potrebbero non essere più esatti.

Dopo sì fatto trattamento, si immergono, per mezzo di pinzette ben pulite, le sezioni in cloruro stannoso, il quale dà luogo istantaneamente alla già indicata colorazione, se in esse è contenuto del fosforo.

In tessuti ove questo elemento fosse molto abbondante (come, ad esempio, nei semi), e le sezioni non fossero troppo sottili, si dovrà allungare con acqua pura il cloruro stannoso, e tanto quanto basti perchè la colorazione non sia troppo intensa e permetta così una più esatta osservazione dei diversi tessuti e dei diversi costituenti della cellula.

In mancanza di fosforo, e sempre che le lavature siano state fatte con cura, la colorazione non si avrà, appunto perchè non può formarsi fosfomolibdato d'ammonio, dal quale deriva l'ossido di molibdeno cui è dovuto, come già dissi, il colore blù-scuro.

I preparati così ottenuti mantengono la loro colorazione benissimo in glicerina, od anche in acqua, giacchè l'ossido di molibdeno formatosi è insolubile ed inalterabile negli ordinari solventi; mentre operando col pirogallo si hanno dei preparati che si alterano in acqua, ed in glicerina, conforme a quanto fanno nel loro lavoro osservare gli stessi autori (1).

Inoltre il cloruro stannoso rende il metodo estremamente sensibile, per modo che con esso può essere accertata la presenza del fosforo anche dove esso è in quantità tenuissime, e dove l'acido pirogallico non riesce a renderlo manifesto.

Anche il tono e la natura del colore, che rendesi nettamente visibile

---

(1) V. a pag. 313 degli Atti citati.

al microscopio, e la prontezza con cui esso si produce, hanno pure il loro valore, specialmente nelle ricerche microchimiche.

Infine vuolsi notare che il reattivo ha il vantaggio di non essere empirico, ma bensì razionale, sapendosi come agisce il cloruro stannoso sul fosfomolibdato e potendosi così, nelle condizioni della esperienza, ammettere od escludere con sicurezza la presenza del fosforo.

In possesso pertanto di un reattivo sensibile, pronto e sicuro, ho cercato di valermene per seguire la distribuzione del detto elemento nelle varie parti della pianta, operando tanto con materiale fresco come con quello conservato in alcool, il quale, in generale, si presta anche meglio del fresco.

Ecco ora la descrizione delle ricerche fatte e dei risultati ottenuti.

CELLULE IN GENERALE.

Membrana. — La membrana cellulare, anche allo stato di suberina, liguina, ecc., non dà segno di fosforo.

Protoplasma. — Il protoplasma invece se ne mostra generalmente assai ricco.

Il citoplasma assume colorazione grigia con macchioline nere-bleù, colorazione che spicca benissimo, specialmente se esso è stato prima contratto con alcool.

Le macchioline più colorate della massa plasmatica corrispondono ai microsomi di Hanstein; la parte che è colorata più debolmente, corrisponde al reticolo di fine fibrille.

I microsomi adunque appariscono più ricchi in fosforo dell'ialoplasma.

L'otricello primordiale del Mohl assume colorazione leggermente più intensa dell'ialoplasma.

La ricchezza poi in fosforo del protoplasma varia secondo i tessuti a cui le cellule appartengono.

Nucleo. — Esso è la parte della cellula dove il fosforo trovasi in massima quantità.

Dalla colorazione che assume il nucleo in riposo, è resa manifesta la sua struttura a gomitolo, perchè i grani di cromatina coloransi più

intensamente del resto. La membrana nucleare prende colorazione abbastanza intensa.

Il sacco embrionale di *Fritillaria imperialis* mi ha servito benissimo per studiare tutti gli stadî di cariocinesi e si può, per mezzo del reattivo, seguire tutto il processo a causa del colore carico che assumono i filamenti cromatici, ricchissimi di fosforo in confronto del plasma che rimane grigio: si colorano pure intensamente i nastri sottili convergenti ai poli, i quali costituiscono il fuso acromatico.

Nucleolo. — Il nucleolo prende colorazione leggermente più debole di quella del nucleo, e per questo appare assai distinto e mostra struttura omogenea e non granulare.

Cloroplasti. — I cloroplasti, che rimangono dopo il trattamento ancora ricchi di clorofilla, assumono colorazione leggermente bluastra. Ciò confermerebbe le analisi di Horford (1), che trovò l'acido fosforico nelle soluzioni eteree di clorofilla.

Pirenoidi. — I pirenoidi, sottomessi alla reazione, danno colorazione assai intensa e quindi contengono combinazioni fosforate in quantità non piccola.

Aleurone. — Portai poi l'osservazione sui grani di aleurone, o proteina, servendomi a tal scopo di semi di *Cannabis*.

Trattai le sezioni col solito reattivo, avvertendo di tenervele pochissimo per impedirne la disorganizzazione; osservate quindi in olio, esse assunsero colorazione scura, la quale però non era tale da potere distinguere se il fosforo si trovasse nei cristalloidi, anzichè nei globoidi. La parete involgente rimaneva chiara. Misi nuove sezioni di endosperma in una soluzione concentrata di cloruro di sodio, il quale scioglie i cristalloidi; il soluto si colorò in giallo con il reattivo molibdico, e ciò dimostra che i cristalloidi contengono fosforo.

Trattai poi con il solito metodo i soli globoidi isolati (2), che si co-

---

(1) E. N. Horford. *Die Reduction der Kohlensäure zu Kohlenoxyd durch Eisenphosphat.* Sitzungsber. Der Akademie der Wissenschaften in Wien, 1873.

(2) Per isolare i globoidi misi le sezioni in potassa caustica concentrata, la quale distrugge tanto la sostanza fondamentale come i corpi poliedrici, lasciando intatti invece i detti corpicciuoli. Per togliere poi la potassa dai globoidi, li lavai con acqua leggermente acidulata.

lorarono in scuro; avvalorandosi così l'opinione di Vines (1), il quale ritiene questi granelli sferici composti di calce e magnesia, accompagnate da anidride fosforica.

Cristalli e sferiti. — Già da tempo, com'è noto, fu constatata la presenza di fosfati in cristalli e sferocristalli di molte piante. Dal che si ha piena conferma per la colorazione prodotta dal solito reattivo (*Bertholletia excelsa*, *Tectona grandis*, *Dahlia*, *Agave mexicana* (2) ecc.).

Ife, spore, ecc. — Da colture fatte in gelatina di *Botrytis cinerea* e *Mucor*, potei vedere che del plasma delle ife, non si colora tutta la massa, ma solo delle piccole particelle sparse per tutto il citoplasma.

Le spore invece coloransi abbastanza intensamente, tanto quelle della *Botrytis*, come quelle del *Mucor*.

Sottoposi pure a questa reazione il *Saccharomyces*, il quale si colorò tutto omogeneamente in bleù-scuro, rimanendo scolorate le sole vacuole.

Per colorare i *Saccharomyces* li ho posti entro un filtro trattandoli prima col reattivo molibdico, ed aggiungendo, dopo ripetute lavature, il cloruro stannoso.

RADICE.

Facendo una sezione longitudinale dell'estremità di una radice qualunque, per es. di *Zea Mays*, e trattandola col metodo già descritto, ecco che cosa si osserva:

La sola linea gelatinificata, che separa dall'epidermide gli altri strati resta incolore e quindi è priva di fosforo; tutti gli altri tessuti invece prendono una colorazione più o meno intensa.

La pilorizia viene poco colorata, e le cellule arrotondate poi della medesima, in via di disaggregazione, talora non si colorano neppure.

Le parti che coloransi di più sono l'apice vegetativo ed il cilindro centrale o pleroma.

---

(1) Vines. *On the chemical composition of Aleurongrains*, in proceed. R. S. London Vol. XXXI, 1881.

(2) Luigi Re. — *Sulla presenza di sferiti nell'Agave mexicana* Annuario del R. Istituto Botanico di Roma, Vol. V, fascicolo 1.°, 1892.

Questo colore si può osservare anche ad occhio nudo, operando su una sezione longitudinale dell'estremità di una radice; tosto vedesi colorarsi in blù-scuro il pleroma, in blù-chiaro il periblema.

Nella regione pilifera, il plasma dei peli assume colorazione grigiastra, ed il nucleo tinta assai scura.

Studiando la radice al di sopra della regione dei peli, si ha una colorazione assai intensa del primo stato corticale, e debole colorazione della rimanente zona corticale, eccetto i nuclei, che mostransi abbastanza ricchi di fosforo.

L'endoderma ed il periciclo si colorano marcatamente; mentre il midollo non si colora, ed i raggi midollari vengono debolissimamente colorati.

Si colora in generale intensamente il contenuto dei fasci libro-legnosi, e di questi appaiono anche più colorati i legnosi. (*Cannabis*, *Pisum*, *Phaseolus*, *Ceratonia*, *Vicia*, *Pinus*, *Hoya carnosa*, *Lycopodium*, ecc.).

Ricercai anche la presenza del fosforo nelle radici secondarie durante la loro formazione endogena. Scelsi perciò l'*Helianthus annuus*, della cui radice primaria, fatte diverse sezioni radiali, trovai un punto ove prendeva origine una radice laterale, che si colorò tutta intensamente.

Quando poi la radice è vecchia (nella parte specialmente dove lo sviluppo è completo), il fosforo si manifesta pressochè solo nel tessuto conduttore.

Studiai inoltre radici aeree di *Den drobium* e di *Aerides*, le quali si prestano benissimo per queste operazioni. Il velo della radice rimane incoloro, e quindi è privo di fosforo.

L'endodermide sottostante è composto di cellule, il cui plasma, e specialmente il nucleo, si colorano intensamente; segue il parenchima con plasma debolmente colorato, e nuclei che sono invece assai colorati.

I fasci poi, e l'apice vegetativo, prendono colore blù-scurissimo.

Il nucleo degli elementi allungati del tessuto midollare si colora intensamente, mentre il plasma non dà che debole colorazione.

Le radici idrobie di *Lemna* si mostrano poco ricche di fosforo: solamente l'apice vegetativo ed il fascio interno si colorano. La cuffia rimane incolora.

Esaminate le radici adesive o rampicanti di *Hedera Helix*, *Ficus repens* ed *Hoya carnosa*, vidi che anche queste produzioni avventizie contengono fosforo nel loro apice vegetativo, ma in piccolissima quantità.

Studiai inoltre come si comportavano gli austori delle piante parassite.

A questo fine sezionai austori di *Cuscuta* penetranti nei tessuti del fusto di *Robinia pseudacacia* conservati in alcool. Dopo molte osservazioni, potei convincermi che le ifoidi sono all'estremità dell'austorio poverissime di fosforo, e che meno poveri sono i vasi del medesimo.

Sottoposi eziandio all'azione del reattivo rizoidi del *Botrydium granulatum*.

Sul principio rimasi in dubbio se si colorassero o no, ma dopo ripetute prove potei assicurarmi che si colorano debolmente in grigio, e che la colorazione si accentua dove le varie rizoidi si anastomizzano in un solo ramo.

Le rizoidi che trovansi sul tallo della *Marchantia polimorfa* hanno plasma che contiene solo in tenuissima quantità combinazioni fosforate, le quali aumentano alle estremità che trovansi in contatto col terreno.

Il micelio della *Peronospora viticola*, penetrante nei tessuti della foglia di vite, contiene fosforo in leggera proporzione.

Avendo avuto occasione di esaminare corpi fruttiferi di *Hymenogaster Cerebellum* Cav., ove sonvi speciali processi rizoidi, designati dall'Autore col nome di *ife a stiletto, assorbenti* (1), in essi trovai pure del fosforo.

FUSTO.

Le cellule apicali sono gli elementi del fusto che mostransi più ricche di fosforo; si colorano intensamente in blù-scuro.

---

(1) F. Cavara, *Intorno alla morfologia e biologia di una nuova specie di Hymenogaster* (Atti del R. Istituto Botanico dell'Universita di Pavia, 1894).

L'autore è il primo che parla di queste singolarissime ife, e nota che una loro funzione è senza dubbio quella di *inoculare e penetrare i grumi umici per sottrarre da questi i materiali nutrizi*, tra cui figura pure, come ho dimostrato, l'acido fosforico, da esse con tutta probabilità assorbito come fosfato di calcio.

Ho osservato coni vegetativi di *Equisetum arrense*, *Lycopodium clavatum* per le crittogame, di *Hippuris vulgaris* e di *Zea Mays* per le fanerogame.

Operando nel mezzo di un internodo qualunque di un fusticino, che abbia terminato la differenziazione progressiva del meristema, e sottoposte le sezioni al reattivo, osservasi che le cellule epidermiche assumono, generalmente, debolissima colorazione, e tanto più se il fusto è già in avanzato sviluppo: tuttavia nei fusti giovanissimi, coloransi i nuclei.

Il protoplasma ed i nuclei dei peli, che spesso ricoprono questo tessuto, prendono colorazione identica al plasma ed al nucleo delle cellule propriamente dette, a differenza dei peli assorbenti radicali, che si colorano molto più intensamente.

Delle cellule stomatiche, quando sono in via di formazione, coloransi i nuclei abbastanza intensamente; ma, raggiunto che abbiano completo sviluppo, si colorano solo debolissimamente, e più che altro la colorazione appare nei cloroleuciti.

Passando alla corteccia, il suo parenchima prende colorazione assai intensa quando si operi su fusti giovani, e diminuisce col progredire dell'età.

Lo stereoma corticale resta affatto incolore.

L'endoderma si mostra sempre ricco di fosforo, e risalta sugli altri tessuti formando una riga scura, che circonda a guisa di guaina il periciclo, il quale è più povero di fosforo dell'endoderma; però anch'esso dà ben marcata reazione, e specialmente se il fusto non è molto vecchio.

Le cellule del cambio si colorano moltissimo.

Del cilindro centrale, il midollo ed i raggi midollari restano, generalmente, pressochè incolori.

Ottenni risultati meritevoli di attenzione, osservando in sezioni vasi cribrosi di *Cucurbita maxima:* il loro contenuto colorasi in blù, mentre il cribro ed il callo non cambiano di colore.

I vasi cribrosi quindi sono assai ricchi di fosforo. Ripetei le ricerche ottenendo i medesimi risultati, sopra vasi cribrosi di *Vitis* ed *Acer*.

Il contenuto dei vasi, tanto aperti come chiusi, (*Sagittaria*, *Stratiotes*.

Caladium, *Alisma*, *Nymphaea*, *Ephedra*, *Hieracium*, ecc.) dà anch'esso la reazione del fosforo, ma non sono in essi riescito ad ottenerla così marcata come quella avuta nei vasi cribrosi.

Gli elementi costitutivi dell'apparecchio secretore si sono mostrati, nelle piante da me studiate, assai ricchi di fosforo. Ora l'abbondanza di questo elemento nutritivo nei vasi latiferi, farebbe credere più probabile l'opinione del Schullerus e Haberlandt (1) appoggiata successivamente dalle ricerche di Pirotta e Marcatili (2), e cioè che il sistema laticifero funzioni anche come sistema conduttore, asportando e trasportando i prodotti dell'assimilazione.

Esaminai il fusto di *Euphorbia splendens* ed *Euphorbia neriifolia*, i cui vasi laticiferi presero colorazione intensa: anche il fusto del *Chelidonium majus* e le scaglie dell'*Allium Cepa* diedero gli stessi risultati.

I canali secretori del fusto di *Hedera Helix* mi si mostrarono poco ricchi di fosforo.

Riguardo alla struttura secondaria del fusto, coloransi intensamente gli elementi formanti il meristema secondario; la colorazione diminuisce notevolmente quando le sue cellule si sono differenziate in tessuti definitivi.

Il sughero, invece, rimane incoloro: il periderma, quando esso è appena formato, si colora debolmente.

Le cellule costituenti le lenticelle non si colorano che debolmente (*Sambucus nigra*, *Sophora pendula*, *Salix*, *Robinia*, ecc.).

Il libro ed il legno secondario poi assumono colorazione più intensa rispetto a quella del primario. Sezionando così un fusto con libro e legno primario e secondario, scorgonsi, anche macroscopicamente dopo trattamento con il reattivo, due anelli di differente grado di colorazione.

---

(1) SCHULLERUS I. *Die physiologische Bedeutung d. Milchsaftes von Euphorbia Lathyris* L. Verhandl. d. bot. Vereins d. Provinz Brandenburg XXIV. 1882. Ablaudl. p. 26, 1883.

HABERLANDT, *Ueber die Anatomie der Milchröhren*. Bot. Centralblatt. XII. pag. 142, 1882.

(2) R. PIROTTA e L. MARCATILI, *Sui rapporti tra i vasi laticiferi ed il sistema assimilatore nelle piante*. (Ann. Ist. Bot., Roma. 1885).

Nel fusto a completo sviluppo, il fosforo trovasi quasi esclusivamente nel tessuto conduttore.

Il così detto ritidoma appare invece privo di fosforo (*Fagus*, *Quercus*, *Ulmus*, ecc.).

FOGLIA.

L'epidermide, che ricopre il picciuolo della foglia, si comporta come quella del fusto. Il parenchima del picciuolo dà debole la reazione del fosforo.

Invece colorasi intensamente, come nel fusto, il tessuto conduttore, specialmente quando la foglia è in via di accrescimento.

I larghi canali aeriferi che, in alcuni casi, abbondano nel parenchima del picciuolo, non assumono nessuna colorazione (*Typha*, *Scirpus*, *Nuphar*, ecc.).

I peli interni, abbondanti nel picciuolo del *Nuphar*, non contengono fosforo; anche dopo replicati trattamenti rimangono affatto incolori.

Il picciuolo di foglia giovanissima (*Vitis*, *Aristolochia*, *Tropaeolum*, ecc.) si mostra ricchissimo di fosforo; quello invece di foglia già sviluppata si colora, in confronto, molto debolmente.

Passai quindi allo studio del lembo fogliare, sezionando l'estremità del fusto dell'*Elodea canadensis*: trattando le sezioni col solito metodo, le cellule epidermiche, che avanzano ai lati del fusto e che incominciano a formare le prime foglioline, si colorano intensamente

Così pure danno marcata la reazione le foglie, allo stato di gemme, di *Thea*, *Camelia*, *Rosa*, ecc.; i nuclei specialmente delle cellule, che le compongono, assumono colorazione blù-scura.

Dei tessuti costituenti la foglia, l'epidermide comportasi come quella del fusto; lo stesso dicasi per le spine (*Agave*), peli e stomi. Il parenchima si colora abbastanza intensamente, anche quando la foglia è in completo sviluppo.

Feci ricerche inoltre per vedere quale delle due parti del parenchima, il palizzata od il lacunoso, fosse più ricco di combinazioni fosforate. A tal uopo, oltre le prove fatte sopra una stessa foglia avente i due

parenchimi ben distinti, trattai foglie di *Hedera* sviluppata all'ombra ed avente mesofillo composto da parenchima pressochè tutto spugnoso, e foglie con mesofillo a palizzata: i risultati furono identici per i due tessuti.

Le nervature coloransi marcatamente quando la foglia è ancor giovane, colorazione che diminuisce di molto una volta che la foglia ha raggiunto il suo completo sviluppo.

Lo stereoma non si colora.

Esaminati canali secretori di *Pinus*, *Abies*, *Larix*, ecc., trovai che l'apparecchio secretore della foglia è povero di fosforo.

Anche per i tessuti secondari della foglia va ripetuto ciò che fu detto riguardo a quelli del fusto.

Le scaglie o foglie protettrici mostransi poco ricche di fosforo (*Asparagus*, *Ruscus*), ed assai meno delle vere foglie.

Invece il fosforo trovasi in grande quantità accumulato nelle scaglie dei bulbi. Qui le sezioni, trattate col solito reattivo, assumono intensa colorazione blù-scura (*Lilium*, *Allium*, *Tulipa*, ecc.).

Feci per ultimo esperienze con foglie attaccate ancora al ramo, e con foglie cadute per aver già compiuto le loro funzioni, valendomi di materiale conservato in alcool (*Liquidambar styraciflua*, *Quercus*), ed ebbi risultati affermativi per le prime e negativi affatto per quelle cadute.

Tali risultati concorderebbero perfettamente con le analisi macroscopiche fatte dal Kraus (1).

FIORE.

Le diverse parti del fiore mostransi molto ricche di fosforo.

Peduncolo fiorale. — Nel peduncolo fiorale, il plasma delle cellule si colora in scuro, ed anche più intensamente colorasi il nucleo.

Il parenchima corticale ed il tessuto fascicolare sono specialmente quelli che, in generale, coloransi maggiormente. Quando il peduncolo ha

(1) G. Kraus, *Einige Bemerkungen über die Erscheinung der Sommerdürre in-serer Baum-und Strauchblätter*. Bot. Zeitung, 1873.

ancora struttura primaria, le combinazioni fosforate sono abbondanti pressochè da per tutto.

Brattee, sepali, petali. — La struttura delle brattee, dei sepali e petali differisce troppo poco da quella delle foglie vegetative, perchè questi organi abbiano da comportarsi molto diversamente dalle medesime; tuttavia essi mostransi più ricchi in fosforo delle foglie (*Fritillaria, Lilium, Rosa, Viola, Funkia, Phaseolus, Yucca*, ecc.).

Stame. — Sezionando un filamento di stame di qualsiasi fiore, mostrasi ricco di fosforo, e specialmente il fascio libro-legnoso ed il parenchima che lo riveste.

In alcune piante, come nella *Yucca pendula*, solo il fascio conduttore dà marcata la reazione del fosforo: l'epidermide ricca di peli, ed il parenchima, ne contengono in poca quantità.

L'epidermide dell'antera colorasi, ma molto meno del fascio libro-legnoso, che colorasi fortemente, e pur fortemente coloransi i nuclei del parenchima.

Il parenchima omogeneo delle antere colorasi molto, allorchè le cellule madri del polline cominciano a differenziarsi: il loro contenuto assume infatti colore azzurro-scuro.

Le prove furono fatte sopra antere di *Malva, Campanula.*

Sperimentando di poi sopra antere più vecchie, lo strato di cellule, che circonda a guisa di guaina le cellule madri, si mostra ricchissimo di fosforo *(Funkia, Lilium, Fritillaria,* ecc.).

Quando avviene il processo di cariocinesi, è facile con questo metodo di colorazione seguirne tutte le fasi, colorandosi lo spirema in scuro, come ho detto parlando del nucleo, e quasi incolore il plasma *(Lilium)*.

Il plasma delle cellule figlie formatesi, mostrasi sempre ricco di fosforo, mentre la loro membrana ne è affatto priva.

Poco prima che si distrugga la guaina, che circonda le cellule madri, scompare quasi del tutto il fosforo anteriormente contenutovi; giacchè dopo replicati trattamenti sopra guaine, in via di disorganizzazione, di *Funkia, Yucca* e *Lilium*, le cellule non si colorarono che debolissimamente.

Polline. — Le sporgenze, che formansi sulla membrana esterna del

grano di polline, ossia spine, uncini, ecc., rimangono incolore (*Cichorium*, *Cucurbita*, ecc.).

Risultati importanti si hanno, operando sopra le cellule figlie del polline.

Sottomesso all' azione dei soliti reagenti un grano di polline di *Taxus baccata*, vedonsi i nuclei delle due cellule differentissimamente colorate l' uno cioè debolmente, l' altro molto intensamente. Il nucleo della cellula generatrice (in questo caso la più grande), è quella che colorasi di più, mentre il nucleo della cellula vegetale è relativamente poco colorato.

Operai pure sopra grani di polline di Angiosperme e precisamente di *Lilium punctatum*, e notai che, in questa pianta, è invece il nucleo della cellula più piccola quello che colorasi maggiormente: cellula che in questa classe di vegetali, sarebbe appunto la generatrice.

Anche questa differente colorazione dimostra chiaramente che il fosforo trovasi nei vegetali più abbondante là dove è massimo il potere riproduttivo.

Feci prove anche sul tubo pollinico. A tal fine misi dei grani di polline di *Malva silvestris*, *Allium speciosum*, *Lilium punctatum*, a germinare, in acqua zuccherata, sopra porta oggetti. Il giorno dopo abbondanti erano i grani di polline che avevano emesso tubo pollinico, ed il cui contenuto coloravasi intensamente col solito metodo del cloruro stannoso.

Pistillo. — Il pistillo mostrasi ricchissimo di fosforo. Dell' ovario, l'epidermide, il parenchima, il tessuto fascicolare coloransi tutti intensamente.

Dello stilo coloransi intensamente le papille, che generalmente rivestono l'epidermide interna; egualmente colorasi il fascio mediano; molto meno l'epidermide ed il parenchima.

Dello stigma coloransi intensamente le papille, che in generale si prolungano dall'epidermide; molto meno gli altri tessuti (*Viola*, *Reseda*, *Ranunculus*, *Phaseolus*, *Tropaeolum*, *Cucurbita*, ecc.).

La parte del pistillo più ricca in fosforo è l'ovulo. Specialmente i nuclei di tutte le cellule che lo costituiscono, si colorano in blù nero intenso. Il funicolo è una delle parti che se ne mostra più ricca.

I tegumenti esterni ed interni sono quelli che si colorano meno: la cellula madre del sacco embrionale appare ricchissima di fosforo.

Ho fatto queste osservazioni sopra diverse piante angiosperme: *Fritillaria, Malva. Viola, Yucca, Funkia. Allium, Lilium*, ed altre.

Anche il sacco embrionale assume color carico, intenso. Il nucleo centrale colorasi ancor più intensamente.

Le antipodi coloransi molto meno delle sinergidi (fatto che ho osservato nel *Lilium punctatum*).

L' oosfera assume colore intenso.

Per le gimnosperme, ho fatto ricerche solamente sopra ovari di *Juniperus virginiana*, conservati in alcool, ottenendone risultati pressochè identici a quelli ottenuti per le *Angiosperme*.

Nel *Juniperus*, i nuclei dell'endosperma prendono colorazione blù scura.

L'uovo, una volta formato, si mantiene ricco di fosforo; allo sviluppo in embrione, questo dà intensissima la reazione del fosforo.

Sono inoltre riescito a notare, nel *Pisum satirum*, che fra l'embrione ed il sospensore non vi è differenza di colorazione.

Delle cellule dell'albume, coloransi debolmente il plasma ed abbastanza intensamente i nuclei (*Viola tricolòr*).

Si mostrano ricche di fosforo anche le cellule del perisperma.

SEME.

Nei semi finisce per accumularsi pressochè tutto il fosforo, che le radici hanno assorbito dal terreno, e quindi mostransi relativamente ricchissimi di sostanze fosforate. Vediamo ora come in essi trovansi distribuite.

Il tegumento seminale, o non si colora, o debolissimamente, con il solito reattivo. Tanto la epidermide, quanto il parenchima che ne segue, danno risultati generalmente negativi (*Arachis hypogea, Phaseolus, Gossypium, Vitis, Pinus*, ecc.).

Tali risultati però si hanno allorchè il seme è già in completo sviluppo, e secco; se invece esso è in via di accrescimento, i tegumenti coloransi debolissimamente, ed in questo caso le nervature prendono colorazione leggermente più carica.

La quantità di fosforo nei tegumenti varia però un poco da specie a specie; nella *Faba vulgaris*. per es., si ha anche, a completo sviluppo, una leggera colorazione.

In generale poi, le verruche, peli, spine, ecc., che spesso ricoprono il tegumento, non coloransi.

Al contrario del tegumento, tutte le altre parti del seme si mostrano ricchissime di fosforo. E di queste parti la più ricca è l'embrione. La radichetta, il fusticino e la gemmula, mostransi talmente ricchi di fosforo, che bisogna allungare di molto il cloruro stannoso e fare sezioni sottilissime, altrimenti la colorazione troppo intensa impedisce di vederne la struttura.

Non essendo state fatte, per quanto io sappia, analisi chimiche quantitative delle varie parti di uno stesso seme, ho creduto interessante fare ricerche in proposito, per avere una conferma del valore del metodo microchimico, e sopratutto per meglio precisare la differenza di composizione esistente fra le varie parti del seme.

Mi sono perciò servito di semi freschi di *Faba vulgaris* sviluppati in un orto vicino alla città.

Di ogni seme furono separati il tegumento, i cotiledoni e l'embrione. Di ciascuna di queste parti ne presi una determinata quantità che dissecai al sole. La diminuzione di peso mi dava la quantità di acqua in ciascuna parte. Indi calcinai separatamente queste diverse parti, e, per differenza di peso, conobbi la quantità di sostanza organica e minerale.

Notai però che, durante la calcinazione, la cenere dei tegumenti aveva assunto, al contrario delle altre, un colore verde abbastanza pronunziato, dovuto probabilmente a presenza di manganese convertitosi in manganato di potassio. Non feci però ricerche in proposito, riserbandomi di ritornare su questo argomento.

Restava ora da determinare la quantità di anidride fosforica contenuta nelle tre diverse ceneri.

A tale scopo le trattai con acido nitrico leggermente allungato con acqua. Nell'aggiungere l'acido, notai una reazione interessante; ottenni cioè una vivissima effervescenza per i tegumenti, molto minore per i

cotiledoni, nulla per gli embrioni; effervescenza dovuta certamente a presenza di carbonati.

Indi scaldai, filtrai i liquidi e, dopo avere lavato il filtro con acqua acidulata con acido azotico, versai in ciascuna delle tre porzioni il reattivo molibdico, che mi precipitò l'anidride fosforica delle diverse ceneri allo stato di fosfomolibdato ammonico, il quale venne raccolto su filtro tarato, poi lavato e disseccato a 110° e quindi pesato (1).

Ora, sapendo che 100 parti di fosfomolibdato corrispondono a 3,78 di anidride fosforica (Ph^2O^5), potei calcolare facilmente la quantità di essa anidride per ogni parte del seme.

I risultati ottenuti, operando sempre in identiche condizioni, riportati a 100 grammi di materia fresca, sono i seguenti:

	Embrione	Cotiledoni	Tegumento
Anidride fosforica . .	gr. 0,59857	0,32550	0,14570
Ceneri (2)	» 0,75453	0.77940	0.82900
Sostanza organica . .	» 29,28690	27,89510	21,72530
Acqua	» 69,36000	71,00000	77.30000
	100,00000	100,00000	100,00000

Tali cifre confermano le risultanze delle osservazioni microchimiche, poichè la proporzione dell'anidride fosforica è in rapporto col grado di colorazione osservata in dette ricerche, e dimostrano evidentemente che la reazione originata dal cloruro stannoso è dovuta intieramente al fosforo.

CONCLUSIONI.

Da ciò che precede si può dunque concludere:

1.° Che il fosforo non è solamente un elemento indispensabile alla vita delle piante, ma che ad esso è altresì riserbata una parte principalissima nella formazione e organizzazione dei loro più importanti principi.

---

(1) L. L. DE KONINCK, *Traité de chimie analytique minérale*, tom. II, pag. 918, 1894.

(2) Dedotta l'anadride fosforica.

2.° Che la riduzione del fosfomolibdato d' ammonio, operata dal cloruro stannoso, costituisce, per la ricerca microchimica del fosforo, un metodo sensibile, pronto e sicuro più di quelli anteriormente noti.

3.° Che i grani di cromatina del nucleo sono le parti della cellula le più ricche di fosforo.

4.° Che le ife e le spore dei funghi contengono anch' esse fosforo.

5.° Che negli organi vegetativi il fosforo trovasi specialmente accumulato nei meristemi e nel tessuto conduttore.

6.° Ché le parti del fiore più ricche di fosforo sono gli ovuli ed i grani di polline, e che il nucleo della cellula generatrice ne contiene molto più di quello della cellula vegetativa: e ciò prova chiaramente che il fosforo trovasi nei vegetali più abbondante là dove è massimo il potere riproduttivo, corrispondendo a tali risultanze le osservazioni di Kossel (1) sulla quantità di nucleina nei tessuti embrionali, in confronto coi tessuti animali adulti, non che quelle dei Dottori Lilienfeld e Monti (2), i quali trovarono che nelle cellule nervose, che perdevano il loro potere di riproduzione per assumere funzioni psichiche, si aveva pur perdita di gran parte del loro fosforo.

7.° Che dei semi, l'embrione è la parte in cui concentrasi la massima porzione del fosforo, e che dove è maggiore la quantità di detto elemento, costantemente è minore la proporzione dell'acqua, e che inoltre la sostanza organica decresce invece col diminuire del fosforo, aggiungendosi ancora che le tre parti del seme analizzato hanno data della cenere di natura diversa.

Dal R. Istituto botanico dell' Università di Pavia. Settembre 1894.

---

(1) Kossel A., *Zur Chemie des Zellkerns*, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. VII. Heft 1.

(2) Lilienfeld ed A. Monti a pag. 338 degli Atti citati.

Ribes Sardoum n. sp. descritta da U. Martelli.

(con Tav. VII)

I.

Con la presente nota mi è grato poter dare notizia di una specie nuova di Ribes che ebbi la sorte di raccogliere in Sardegna durante i miei viaggi colà fatti nel corso di quest'anno, cioè dall'aprile ad agosto. A solo scopo di non ritardare sino ad epoca probabilmente remota nel fare conoscere una pianta che arricchisce la nostra flora italiana, mi sono indotto a rompere il silenzio che mi ero prefisso di tenere intorno alle mie peregrinazioni botaniche in Sardegna, sino a quando all'abbondante materiale testè raccolto non se ne fosse aggiunto altro, frutto di futuri viaggi. Allora col segnalare molte località nuove per varie specie di piante potrà farsi lavoro di un qualche interesse per chi si occupa della flora sarda.

Il Ribes che è il soggetto di questa comunicazione lo incontrai nella montagna chiamata S'Ata e Bidda (1) « La cima del villaggio » montagna dell'aspetto imponente che per i suoi picchi verticali sembra accessibile alle sole aquile ed agli avoltoi, che s'innalza quasi ad un tratto sino a 1300 metri sul livello del mare e forma parte di quel gruppo di monti calcari che sovrastano Oliena.

Sia a causa della formazione geologica tanto differente da quasi tutto il rimanente della Sardegna (che nonostante le molte obbiezioni penso che debba avere importante influenza sulla vegetazione) sia per causa della loro situazione, le montagne calcari di Oliena offrono speciali attrattive al botanico che in quelle rupi scoscese trova una flora caratteristica e

---

(1) La Marmora, *Voyage en Sardaigne* scrive questo nome *S'Atha è Bidda*, Tome I, 3.me partie, pag. 202.

forse più ricca che nelle altre parti dell'Isola, in maniera che il Moris soleva dire, come mi si assicura da persone che ben lo conobbero, che non avendo erborato scrupolosamente nei monti di Oliena uno non poteva formarsi un concetto esatto della flora sarda. Ma le difficoltà che anche oggidì, sebbene in parte diminuite, s'incontrano per recarsi in quelle località, sono causa che tuttora esse rimangono ben poco conosciute ai naturalisti ed agli escursionisti.

Allorchè ascesi per la prima volta, il 3 di giugno, il S'Ata e Bidda la vegetazione trovavasi in buon punto, e certamente erborizzazioni prolungate avrebbero procurato interessanti raccolte. Ma nonostante tutta la pressione che questo felice prognostico possa esercitare sull'animo di uno appassionato botanico, specialmente quando quasi ad ogni rupe che scavalca scorge una svariata vegetazione, pure, dico, il lungo viaggio di ben settanta giorni attraverso molte regioni dell'isola, durante i quali qualsiasi fatica non mi era stata risparmiata, non che la mancanza di tende già lontane da me (1) mi costrinsero, con rammarico, a limitare in quella località interessante ad una sola giornata di erborizzazione sommaria, che non ostante, ha fruttato non poche specie interessanti.

E se questi monti olienesi siano veramente meritevoli delle più attente ricerche perchè tuttora insufficientemente conosciuti, almeno dai botanici, ne sia di prova che quella sola erborizzazione fruttò la scoperta di un nuovo Ribes sfuggito alle ricerche del Moris (2), sebbene egli avesse visitato quei paraggi, come lo attestano le frequenti citazioni nella sua flora. In questa classica opera, vol. II, p. 144, è citato *Ribes petraeum in callibus et jugis montis Spada, Genargentu inter 1700 et 1850 circiter metra supra maris superficiem, praeterea in montibus calcareis Oliena ad metra circiter 1300* come la sola specie spontanea in Sardegna; il *Ribes rubrum* ed il *Ribes Grossularia* sono detti coltivati negli orti.

---

(1) Non era mia intenzione di visitare in quest'anno i monti Oliena.

(2) Oltre al Moris è a mia cognizione che visitarono i monti di Oliena i signori Ascherson, Forster-Major, De Sardagna ma nelle loro collezioni, che ho veduto, non vi si trova il Ribes da me raccolto.

E qui mi sia lecito, senza aggiungere pel momento osservazioni e confronti specifici, affermare che la nostra pianta non ha la minima analogia con il *Ribes petraeum*.

Nè altre specie sono state aggiunte alla Flora sarda anche nelle *Reliquiae Morisianae* del prof. O. Mattirolo (Atti del Congresso botanico intern. Genova 1892). Niente di inedito giace tanto nell'erbario Moris, custodito nel R. Orto Botanico di Torino, o nei di lui manoscritti, quanto nell'erbario dell'Università di Cagliari ove si trovano piante di vari collettori, e specialmente del prof. Gennari: le mie ricerche adunque a questo proposito furono affatto vane (1).

Secondo i più accreditati autori, in Europa contiamo 7 specie di Ribes che fanno parte del genere *Grossularia* e *Ribesia*, ma una sola specie, il *Ribes uva-crispa (Ribes Grossularia)* rientra nella sezione *Grossularia*. Delle sette specie viventi in Europa, eccezione fatta del *Ribes orientale*, tutte le altre si raccolgono in Italia: *Ribes uva-crispa, alpinum, nigrum, rubrum, petraeum, multiflorum* (2).

Maximowicz nello studio sul genere Ribes (*Diagnoses plant. nov. japoniae et Mandshuriae* decas XVI in Bull. Acad. Imp. de St. Petersburg tom. 19, p. 247) ne stabilì le divisioni assumendo i caratteri dall'infiorescenza, dalle antere, cioè se libere o saldate, e dalla ibernazione foliare se piegata od avvolta.

Non credo inopportuno di riportare qui la divisione generica fatta dal Maximowicz anche a riguardo che il periodico nel quale fu pubblicata non trovasi nelle mani di tutti i botanici:

---

(1) Le ricerche nell'erbario di Cagliari le ho eseguite io stesso mercè le facoltà datemi dall'egregio prof. Lovisato, direttore interinale del gabinetto botanico; per quelle nell'erbario e nei manoscritti del Moris mi rivolsi alla gentilezza del prof. Gibelli, direttore dell'Orto botanico di Torino, ed al prof. O. Mattirolo. Colgo adunque occasione di porgere i miei ringraziamenti a tutti questi distinti scienziati i quali mi onorano della loro amicizia e benevolenza.

(2) Cinque di queste specie sono pure menzionate nelle flore dell'Asia, monti Baikal, Altai, Dauria, Mandshuria, Imalaia, China, ed una o due specie di esse si spingono anche nell'America Artica.

Folia vernatione plicativa

Pedicelli cum calyce continui, bracteolae sub flore nullae. Pedunculi 1-3 flori . . . . . *Grossularia.*

Pedicelli cum calyce articulati ibidemque 2- bracteolati (bracteolis interdum obsoletis). Racemi multiflori . . *Ribesia.*

Flores e gemmis propriis absque vel cum folio uno alterove diminuto orti hermaphroditi

Antherarum loculi connati. Folia subtus glanduloso-punctata . . . . . a. *Nigra*

Antherarum loculi liberi. Folia non glanduloso-punctata . . . . . b. *Rubra.*

Flores ex iisdem gemmis cum foliis orti, polygamo-dioici, ovario masculorum filiformi pedicellum simulante . . . . . c. *Alpina.*

Folia vernatione convolutiva . . . . . *Siphocalyx.*

La pianta che io raccolsi in Sardegna, è da ascriversi alla sezione *Grossularia*, del quale gruppo i rappresentanti sono numerosi nelle regioni temperate dell'America boreale, si fanno più rari in quelle dell'Asia, ed infine una sola specie figura nelle flore europee. Perciò, a primo esame, mi sorse il dubbio che la pianta sarda altro non fosse che una forma del *Ribes ura-crispa;* ma i caratteri differenziali fra le due specie, come vedremo, sono così spiccati da non permettere altrimenti che di considerarle ben distinte tra loro. Delle specie conosciute dell'Asia e dell'America non ne rinvenni alcuna alla quale potesse essere riferibile la nostra pianta sarda e ritenendo adunque che essa sia sfuggita sino ad ora alle investigazioni dei botanici, mi az-

zardo a descriverla come specie nuova assegnandole il nome di *Ribes sardoum*.

Ribes sardoum n. sp. Frutices inermes erecti 1-2 metra circiter, ramoso-tortuosi, cortice rubido-cinerascente, glabri, innovationibus pubescentibus. Rami erecto-patuli. Stipulae plures caducae exteriores minores obscurae rubescentes, ovato-rotundatae, brevissime mucronatae, margine ciliato; interiores 5-6 mill. longae, elongatae, ovatae, rotundatae, mucronatae, membranaceae, rubescentes, glabrae vel dorso obscure sparseque glandulosae, margine ciliato-glanduloso. Folia petiolata, petiolo 5-12 mill. longo, puberulo, glanduloso, basi auriculato, auriculae plus-minus latae membranaceae ciliato-glandulosae, lamina glabra suborbiculata, triloba, inciso-dentata, dentibus acutis, subcallosis, basi vix cordata utrinque sparse glandulosa, subtus pallidiora; pedunculi breves 2-3 mill. longi, uniflori, solitarii, axillares, erecti vel incurvi, articulati, nudi, puberuli. Calyx quinquefidus, laciniis 2 mill. longis, ovatis, reflexis, pallide citrino-viriduli aut carneis. Petala minima spathulato-rotundata calicis concolora. Antherae inclusae subsessiles. Receptaculum campanulatum. Stylus brevis mill. 1 longus, crassus, fere ad basim bipartitus, glaberrimus, stigmata capitata. Ovarium 1 $^1/_2$ latum mill. 2-2 $^1/_2$ longo, glabrum vel rarum, glandulosum sparse. Fructus non vidi.

Habitat. Una cum *Aceris sp.* et *Rosae sp.* ad summitatem montis calcarei S'Ata e Bidda in dictione Olienae, inter rupes loco dicto « Su Pradu » 1000 metra circiter alt.

Osservazioni. I principali caratteri che distinguono il *Ribes sardoum* dal *Ribes uva-crispa* sono principalmente nel fiore: il peduncolo unifloro è privo di brattee, il fiore assai più piccolo in tutte le sue parti, specialmente nell' ovario, il quale non è di forma globosa ma campanulata, è affatto glabro oppure con pochissime glandule stipitate isolate, (si incontra talvolta una forma del *Ribes uva-crispa* ad ovario glabro); le lacinie del calice sono ovate e non rotondate, glabre, e non pubescenti, l'androceo ad antere piccole quasi sessili le quali, nonostante le lacinie dei sepali reflesse, rimangono incluse mentre nel *Ribes uva-crispa* appariscono esserte, lo stilo è corto crasso, bifido, più o meno divergente,

affatto glabro in tutta la sua lunghezza, mentre che nel *Ribes uva-crispa* è molto longo, filiforme e normalmente peloso in basso.

A questi caratteri primari se ne possono aggiungere anche altri minori quali la grandezza maggiore nel *Ribes sardoum* delle stipole, la mancanza di aculei, la glabrescenza delle foglie, sebbene esista una forma di *Ribes uva-crispa* quasi inerme ed a foglie subglabre. Mi duole assai non avere incontrato dei frutti e non potere stabilire le differenze fra le due specie anche su di esso. Ho speranza però che una pianticella viva inviata al R. Orto botanico di Firenze vegeti e prosperi e nella stagione ventura avere la possibilità di completare la descrizione di questa specie interessante.

Firenze, Ottobre 1894.

Rassegne.

Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, von E. Strasburger, F. Noll, H. Schenk e A. T. W. Schimper. — Jena, 1894 (G. Fischer) 558 p. con numerose incisioni, in parte colorate.

Fra le varie pubblicazioni che si possono fare nel campo di qualsiasi scienza, la compilazione dei trattati è forse l'impresa più difficile, e nello stesso tempo quella che da minore soddisfazione all'autore. È sopratutto difficile di limitare la materia, tenendo calcolo dei bisogni di quelli a cui il libro è destinato, e delle cognizioni che nei medesimi si possono già presupporre. Per questo i trattati di Botanica, destinati per gli studenti d'Universita, sono rari e non tutti sono da lodare. In vari d'essi allo studente è offerto troppo, più di quello che gli sarebbe necessario per prepararlo a ricerche proprie, scientifiche, e nello stesso tempo si richiedono da lui gia troppe cognizioni; mentre in altri il materiale è troppo succinto, o si danno molte nozioni che lo studente universitario dovrebbe gia portare seco dal Liceo o dall'Istituto Tecnico. Il nuovo trattato di cui sopra è dato il titolo, ci sembra aver sciolto molto felicemente il problema della giusta limitazione e distribuzione del materiale. I quattro autori che vi hanno collaborato, hanno diviso fra loro equamente il lavoro; e siccome da anni insegnano insieme i vari rami di Botanica nella stessa Universita (Bonn), si scorge nella loro opera comune un « affiatamento » ed un'armonia, la quale non può riuscire che di grande vantaggio al libro.

Il trattato è diviso in Botanica Generale, e Botanica speciale: nella prima parte sono esposte la *Morfologia ed Istiologia* (autore E. Strasburger) e la Fisiologia (autore F. Noll), nella seconda sono date nozioni intorno alle forme più importanti delle Crittogame (aut. Schenk) e Fanerogame (aut. Schimper).

I singoli argomenti sono trattati con maestria, l'esposizione è facile a comprendere; e si intende che nel testo si rende conto esatto anche delle più recenti scoperte della scienza nostra. Sono notevoli nella prima parte i capitoli tracciati dallo Strasburger sulla cellula, sulle fusioni cellulari, sullo sviluppo filogenetico della differenziazione interna. La seconda parte, la Fisiologia, comprende anche la cosidetta Anatomia fisiologica, indicando la costituzione e la distribuzione dei vari tessuti laddove si parla delle loro relative funzioni, e vi sono esposti anche i principali fenomeni biologici, laddove si tratta dei movimenti e della riproduzione. Quella parte è suddivisa in sei capitoli: sulla consolidazione dell'organismo vegetale, sulla nutrizione, sulla respirazione, sull'accrescimento, sui movimenti e sulla riproduzione.

Il sistema seguìto nella « Botanica speciale » è quello proposto da A. Braun e modificato da Eichler, con qualche diversita introdotta dagli autori stessi. Nei Tallofiti sono ammesse, come divisioni uguali fra loro, le dieci seguenti divisioni: *Myxomycetes*, *Schizophyta* (*Schizophyceae* e *Schizomycetes*), *Diatomeae*, *Peridineae*, *Conjugatae*, *Chlorophyceae*, *Phaeophyceae*, *Rhodophyceae*, *Characeae* ed *Eumy-*

celes (compresi i Licheni); nell'ultima divisione (*Eumycetes*) poi è stato seguito il sistema moderno di Brefeld. I singoli gruppi sono brevemente caratterizzati, e sopratutto si è tenuto conto delle specie che hanno qualche importanza nell'economia della natura o nella vita dell'uomo. Nelle Fanerogame numerose specie officinali sono illustrate anche da figure colorate nel testo.

Nel suo insieme dunque questo trattato è uno dei meglio riusciti, e sarebbe da augurare che trovasse larga diffusione.

O. Penzig.

C. Giacomelli. — *Botanica generale e descrittiva in quadri sinottici.* — Livorno, 1894. (S. Belforte e C.); 168 p. in 8.° piccolo.

Questo libretto fa parte della « Biblioteca degli studenti »; è dunque destinato ai medesimi lettori come il trattato di cui sopra. Però non vuole essere un trattato; l'autore intende soltanto dare un riassunto, una ripetizione sommaria delle materie già studiate, che possa giovare allo studente che coll'avvicinarsi degli esami desideri rinfrescarsi la memoria, ripassando la scienza in forma concentrata. L'idea non è cattiva; e lasciando pure a parte la forma, di valore discutibile, dei « quadri sinottici », un simile libro potrebbe forse rendere buon servizio. Ma allora dovrebbe essere fatto sul serio, e non un affastellamento di notizie false e ridicole, come questo libretto. Basterà citare alcuni passi che tolgo dal secondo quadro, il « Quadro introduttivo ».

« Gli animali sentono e si muovono; le piante fisse al suolo dalle radici non hanno movimento spontaneo e non sentono ».

« Le piante si nutrono assorbendo le sostanze mediante pori situati sulla loro superficie ».

« Nelle piante i vasi guardano l'esterno, cioè sono al contatto coi materiali atti alla loro nutrizione e quindi possono crescere, allungarsi e rinascere gli uni dagli altri per un tempo assai lungo. Da ciò esistenza più lunga nei vegetali ».

« La cellula è l'origine dei tessuti sia degli animali che delle piante; ma nei primi i materiali deposti in essa si trasformano in fibre, nelle seconde si dispongono a strati concentrici incassati fra loro [!]. I tessuti vegetali sono costituiti principalmente di carbonio, idrogeno ed ossigeno; quelli animali contengono l'azoto in più. L'azoto possono contenerlo anche i vegetali, ma scomparisce al loro completo sviluppo [!] ».

E non è meno scandalosa l'ignoranza dell'autore nei capitoli della Botanica descrittiva. A pag. 123, p. es., si legge che le Epatiche « si riproducono sessualmente mediante anterozoidi e sporangi contenente spore, o asessualmente per mezzo di sporule (piccole spore sprovviste d'involgli) »; e che nei Muschi « dopo la fecondazione si produce nell'archegonio una cellula filamentosa (*seta*) che termina in un ingrossamento (*urna* o *capsula*) ».

A pag. 122 leggiamo che « le Cianoficee hanno una sostanza colorante in bleu detta ficocianina unita alla clorofilla, e che desse abbondano in mare, nei fiumi e nei terreni molto umidi: così le Oscillarie, i Nostoc, le specie Batteriacee, fra cui le principali sono *Micrococcus Urea* e *Bacillus Anthracis* ».

Ecco: è una vera vergogna che si stampino simili libracci, e che si abbia il coraggio di metterli in mano agli studiosi. Se gli altri volumetti della « Biblioteca degli Studenti » sono dello stesso valore scientifico come questo, c'è davvero poco da consolarsi.

O. Penzig.

Notizie.

ADDENDA AD FLORAM ITALICAM

L'**Eryngium alpinum** Lin. e l' **Eryngium Spina-alba** Vill. nelle Alpi del Piemonte.

È un fatto noto a tutti che nella compilazione di quelle Flore le quali abbracciano vasto tratto di paese, gli Autori, impauriti dalla immensa mole di lavoro, cercano di sbrigare il loro compito accettando, specialmente per quanto ha riguardo all'*habitat*, le indicazioni date dai loro predecessori.

Il grave inconveniente che lamentiamo, deriva da ciò che la ricerca delle *località* nuovamente scoperte, riesce a vero dire quasi impossibile per le difficoltà bibliografiche che si oppongono a chi voglia oggigiorno tentarne uno studio accurato anche per una regione limitata nei suoi confini.

Nei più differenti Bollettini, Atti, Annali, Giornali di Società più o meno scientifiche, di Clubs, di Accademie e magari anche nei giornali politici, compaiono tratto tratto brevi articoli, relazioni di escursioni, cataloghi, ecc., nei quali si contiene una massa di interessanti indicazioni destinate per naturale ordine di cose ad andar perdute per la scienza, essendo il loro effimero destino legato a quello della maggior parte delle citate pubblicazioni.

Onde è che io, approfittando dell' occasione che mi concede l'argomento di questa noterella, nell' intento di avvisare ai mezzi che possano valere a correggere il lamentato inconveniente, mi permetto di eccitare pubblicamente i colleghi di ogni regione d' Italia a voler finalmente occuparsi *sul serio* di una questione trattata e discussa già al Congresso di Genova nell'adunanza della Società botanica italiana.

Le indicazioni di piante nuove, le località nuove delle specie rare o altrimenti interessanti ecc., si segnalino da tutti i botanici ai membri della Commissione testè all'uopo nominata in seno alla nostra Società (1) e nello stesso tempo si for-

---

(1) V. *Bollettino della Società botanica italiana*, Anno 1892, pag. 403 e *Malpighia*, Anno VII, Vol. VII, Fasc. VII-VIII, pag. 391 e 392. Ivi sono indicati i nomi dei varii socii componenti la detta Commissione, distribuiti nelle differenti regioni d' Italia.

nisca il più largo contributo alla rubrica già istituita dalla *Malpighia* [1], rubrica che si rileva con stupore, andare invece sempre più assottigliandosi.

Io non so comprendere come non si voglia seguire in questa via, l'esempio di quei paesi ove le naturali discipline e per amore e per studio son fatte da tempo oggetto delle maggiori cure. Ognuno può contribuire all'opera utile con poca fatica ed il lavoro di tutti, metodicamente riordinato per quanto ha riguardo alle differenti regioni, non andrà più perduto per la scienza.

Le relazioni annuali [2] che speriamo dai differenti membri della *Commissione*, la quale potrà pure occuparsi dei principali dati bibliografici, ci daranno mezzo di conoscere tutto quanto si va scoprendo nel campo della nostra Flora.

Quasi inconsciamente noi avremo preparato così il più importante contributo alle future opere sintetiche che dovranno trattare la geografia botanica della nostra regione.

Ed ora eccoci allo scopo di questa comunicazione appunto destinata ad indicare alcune località appartenenti all'*attuale* versante italiano delle Alpi marittime, dove si incontrano le rare specie: *Eryngium alpinum* Lin. ed *Eryngium Spina alba* Will.

L'*Eryngium alpinum* Lin. Sp. Plant. Edit. I. p. 233. per quanto ha rapporto alle località delle Alpi del Piemonte, viene ricordato nei seguenti luoghi: « *Copiose in pratis Pralugnan et alla Gipiera dell'Argentera ad originem fluminis* « *Durance* ». All. Flor. Ped. Vol. II, p. 2.

Nelle indicate località et *supra Thermignon*; Zumaglini. Flora Pedemontana, Tom. I, p. 410.

« *Ex alpinis Pedemontanis habui a Prof. Balbisio* ». Bertoloni Flor. italica. V. I. III, p. 110.

« *Alpes de Fenestre et de S. Dalmas le Saurage* ». Risso in Ardoino. Flore du Departement des Alpes maritimes. Menton 1867, p. 172.

« *Col de S. Madalena verso l'Arce* ». in Erbario Lisa, conservato nel R. Orto botanico di Torino e nell'Erbario generale dell'Orto torinese.

« *Nelle Alpi* ». Cesati, Passerini e Gibelli. Compendio della Flora italiana. Milano, p. 577.

---

[1] Intendesi la rubrica: *Addenda ad Floram itulicam.*

[2] Come tipo di questo genere di relazioni annuali ricordiamo quelle splendide davvero per ordine e per ricchezza di indicazioni pubblicate da molti anni dalla benemerita *Commissìon für die Flora von Deutschland*, che fanno parte delle *Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft.*

« *Nelle Alpi Piemontesi* ». Arcangeli, Compendio della Flora italiana. Torino, 1882, p. 263.

Nelle già indicate località e *in altre di altre regioni alpine italiane*. Parlatore, Flora italiana, Vol. VIII, Firenze, 1889, p. 212 (1).

Orbene, chi si fa a considerare le località indicate dai citati Autori per questa elegantissima specie, si accorge subito, ricercandole sulle carte, che, mentre alcune sono affatto insufficienti ad indicare anche un probabile luogo di stazione, altre indicano localita che oggi piu non spettano al dominio politico italiano, cioè al versante meridionale delle Alpi del Piemonte. Nelle molteplici escursioni fattè gli scorsi anni nelle Alpi marittime, in compagnia degli amici dott. Filippo Vallino, medico a Leynì (Piemonte), dottor Saverio Belli ed Enrico Ferrari conservatore al R. Orto botanico della Universita di Torino, abbiamo sempre fatto attive ricerche per raccogliere questa specie, desiderosi di ritrovarla nei confini attuali del Piemonte; nè mai nei pressi dell'*Argentera*, nè alla *Maddalena* (versante italiano) ci avvenne di ritrovarla, mentre ci fu portata raccolta in abbondanza sul versante francese.

Così, secondo le indicazioni del dott. Anfossi, medico-veterinario all'Argentera, a *sud-ovest* del Colle della Maddalena (versan e francese), ad esempio, nel Vallone di *Lausannier* a 2200 metri circa, nei prati acquitrinosi, si trova in grande quantità.

Dell' *Eryngium alpinum* Lin. si fa anzi un discreto commercio importandone dei mazzi nelle Valli di Vinadio e limitrofe, dove è ricercato dagli Alpinisti e dai Touristes, vuoi per la curiosa tessitura dei fiori e per la non meno strana colorazione azzurra dell' involucro, vuoi per il sapore di leggenda creatasi a poco a poco intorno a quella che i francesi indicarono coll' imponente nome di « *Reine des Alpes* ».

Quest' anno finalmente dietro gentile comunicazione dello stesso dott. Anfossi riusciva ai miei compagni di visitare in territorio nostro una località ricca di *Eryngium alpinum* L. e di raccoglierne numerosi e splendidi esemplari.

Quantunque io non dubiti che nuove ricerche permetteranno di aggiungere a questi nuovi luoghi di stazione in territorio italiano (nei monti di *Pietraporzia*

---

(1) Secondo il Parlatore l'*Eryngium alpinum* Lin. si troverebbe ancora in Italia.
Valle Mastalone. In pascuis alpium. Biroli, *Flor. acon.*, Vol. I, p. 90.
In Lombardia. Cesati, *Saggio geogr. bot. Lomb.* p. 46.
In Friuli sui Monti Plauris. Canin-Pizzul — Pir., *Flor. for. syll.*, p. 61.
Nei Monti di Tolmeno. Scopoli, *Flor. carn.*, ed. 2.ª, Tom. I, p. 184.

e di *Bersezio*, dove so che è stata raccolta da Ufficiali degli alpini ad es. pure credo utile ricordare esattamente a comodo dei colleghi la stazione in discorso.

Pietraporzia. Vallone di *Ponte Bernardo* nei prati umidi del Vallone o Slesias Carta di Stato maggiore, foglio N. 71. Vinadio) presso il *Rio d' Stau*. (Alpi marittime). Fiorisce Luglio e Agosto.

Continuando nella stessa Vallata si incontrano nuove località al *Vallonetto* e alla *Costa di Stau*.

L'*Eryngium Spina-alba* di Villars, *Prospectus de l'Histoire des Plantes du Dauphiné*, Grenoble, 1779 et *Histoire des Plantes du Dauphiné* 1786, vol. II, p. 660 che Nyman *Consp.* pag. 316) dice « *species inter rariores* (Gallop. Delphin.) [1] è ricordato da pochi autori italiani.

Allioni, Zumaglini, Bertoloni, Cesati, Passerini e Gibelli non registrarono l'*E. Spina-alba* nelle loro opere.

Parlatore ed Arcangeli ricordano sulla fede dell'Ardoino (*Flore des Alpes maritimes*) la località da lui citata, desunta da esemplari dell'*Erbario Stire* [2], cioè il « *Colle di Brauss* » e quelle date da Risso (ibid.) á *Sanson* et *Briga*.

Nel celebre Erbario Lisa delle Alpi marittime questa specie manca e nell'erbario generale dell'Orto botanico di Torino esistono unicamente degli esemplari provenienti dal Delfinato. Ciò porterebbe a dubitare che la rara specie potesse mancare nell'attuale circoscrizione del territorio italiano, mentre invece essa si trova abbondante in alcune nostre stazioni.

Nell'anno 1889 la raccoglieva Enrico Ferrari al *Colle della Maddalena*, all'Argentera dove fu pure da altri rinvenuta e donde me ne favoriva alcuni esemplari il Prof. A. Portis di Roma [3].

Questa località precisa determinata sulle carte dello stato maggiore, foglio N. 63.

---

[1] Species inter rariores sed radice et caule crassis capitulisque validis collectoribus incommoda.

[2] Facente parte dell'Erbario Perez attualmente al R. Orto botanico di Torino V. Ardoino loc. cit., prefaz.).

[3] Per cortese comunicazione dell'amico Prof. O. Penzig, dopo la correzione delle bozze di questa nota, venni a conoscenza di alcune nuove località italiane nelle Alpi marittime (*versante ligure*) nelle quali fu raccolto da egregi botanici lo *E. Spina-alba* Vill. e mi affretto a comunicarle: *Col. Bertrand* (leg. Straffo-rello) — *M. Toraggio* — *M. Pietra vecchia* — Colle tra *Regione Tenarda* e *M. Grài* (leg. Bicknell).

si trova ad Est della della strada internazionale sopra il ricovero del Baraccone Piemontese tra 1950 e 2050 m. di altezza sul livello del mare poco dopo l'Argentera.

Aggiungo che nelle indicate località si trovano assai comuni le specie seguenti:

Saxifraga florulenta Mor.
Viola nummulariaefolia All.
Eritrichium nanum Schrad.
Artemisia spicata var. *eriantha* Ten. .

Agosto 1894. Torino.

D.r Oreste Mattirolo.

Un nuovo ibrido nel genere Cirsium, C. Erisithales × bulbosum (= C. Norrisii mihi).

Capolini mediocri, quasi globosi, chinati. aggregati in 2-3 o raramente solitarii alla cima dei fusti e dei rami. Fiori porporini. Squame involucrali glabre, le inferiori lineari acuminate con brevissima spina, le superiori lineari con punta molle. tutte colla meta superiore più o meno ricurva, ma senza la callosita glutinosa di *C. Erisithales*, colorate all'apice e sul dorso. Foglie pennato-partite a segmenti con 2-4 lobi divergenti, più o meno lanate di sotto, come quelle di *C. bulbosum*, ma le cauline hanno le larghe orecchie abbraccianti di *C. Erisithales*. Fiorisce in luglio.

A mia saputa quest' ibrido non è ancora stato descritto, e mi pare che non possa essere molto comune, perchè i due genitori non s'incontrano insieme che di rado. Sulle colline e sui monti sopra Bordighera e San Remo, nella regione deve da molti anni ho erborizzato. il *C. bulbosum* è assai comune. Esso ama i luoghi piuttosto secchi, sia erbosi sia sassosi, i terreni sabbiosi sotto i castagni e i pini, e ordinariamente non arriva alla regione dove fiorisce il *C. Erisithales*. Invece questo non scende a meno di 1000-1100 metri, e preferisce i luoghi piu ombrosi e freschi dei boschi, dei monti e delle alpi. Però in due luoghi queste piante si trovano insieme. Nel Rio Incisa sopra Buggio in Val Nervia, tra i monti Toraggio e Pietravecchia a 1400-1600 m. i pendii secchi e caldi sono adatti al *C. bulbosum*, mentre l'elevazione permette a crescere al *C. Erisithales*, e precisamente la a circa 1500 m. ho trovato l'ibrido. L'altro sito e la cresta delle colline a ponente di Val Nervia, tra Monte Alto e Gola di Gota a 1100-1200 m. Sul versante di levante e nelle parti più calde e più secche dei boschi a ponente abbonda il *C. bulbosum*, mentre dove il terreno è più umido e la vegetazione più ricca, cresce qua e là il *C. Erisithales*.

Clarence Bicknell.

Bordighera. Ottobre 1894.

Piccola Cronaca

La Società Botanica Italiana ha deciso di tenere la sua riunione generale nell' anno 1895 a Palermo, ed ha scelto come epoca più adatta la seconda metà del mese d' Aprile. Saranno tosto diramati gli inviti colle indicazioni più dettagliate.

Il Prof. Oreste Mattirolo, Direttore del R. Orto Botanico di Bologna, da Prof. Straordinario è stato promosso a Professore Ordinario.

È morto il Dott. Paul Maury di Parigi, che dal 1890 erasi recato al Messico per studi botanici.

Il giorno 6 ottobre è morto a Berlino, nell' età di 71 anni, il Professor Nath. Pringsheim, presidente della Società Botanica Tedesca e da molti anni direttore dei « Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik ». La direzione di questo importante periodico è stata affidata ai Professori Strasburger e Pfeffer.

Il Dott. K. Schilbersky è stato nominato Prof. Ord. di Botanica e Fitopatologia nell' I. R. Istituto d' Orticoltura di Budapest; il Dott. Solereder ebbe la nomina a custode nel R. Istituto Botanico di Monaco.

Si è costituita a Brooklyn N. Y. una « *Botanical Society of America* »; a presidente per il primo anno è stato eletto William Trelease.

Il Dott. Zimmermann ha avuto la nomina a Prof. Straord. di Botanica nell'Università di Tübingen.

Apprendiamo con dolore la morte di uno dei più vecchi e più distinti Botanici di Francia, del Prof. P. Duchartre. Era nato nel 1811 nell'Hérault: sino dal 1840 era entrato come Professore aggregato alla Facoltà di Scienze di Parigi. Nel 1886 si ritirò dall' insegnamento, continuando però sempre a studiare ed a produrre lavori di non poca importanza scientifica.

È pure annunziata la morte di L. Figuier, il noto autore di molti trattati popolari di Scienze Naturali.

Bollettino Bibliografico

Lavori Botanici Italiani.

Trattati, Atlanti, ecc.

Arcangeli G. Compendio di Botanica. 2.ª Ediz. Pisa, 1894.

Moschen L. Elementi di Botanica ad uso del Ginnasio e del Liceo. Parte 1.ª Roma, 1894.

Morfologia
Fisiologia e Biologia.

Balsamo F. Ricerche sulla penetrazione delle radiazioni nelle piante. Parte 1.ª Napoli, 1894.

Borzì A. Gli attributi della vita e le facoltà di senso nel regno vegetale. Discorso inaugurale. Palermo, 1894.

— Contribuzione alla Biologia del frutto. *Contr. Biol. veg.* Fasc. I, 1894, p. 157.

— Note alla biologia delle Xerofite della Flora insulare mediterranea. *Ibidem*, p. 177.

— Cristalloidi nucleari di Convolvulus. *Ibid.*, p. 65.

Briosi G. e Tognini F. Intorno all'Anatomia della Canapa *(Cannabis sativa* L.). Parte 1.ª. Organi sessuali. *Atti Istit. Bot. Pavia* III, c. 9 tav.

D'Avino A. Sulle cellule a mucilaggine di alcuni semi e sul loro sviluppo nel pericarpio della Salvia e di altre Labiate. *Boll. Soc. Nat. Napoli* vol. VII, 1894, p. 147 c. 2 tav.

Delpino F. Eterocarpia ed eteromericarpia nelle Angiosperme. *Mem. Acc. Sc. Bologna.* Ser. V, t. IV, p. 27.

Fano G. Sul chimismo respiratorio negli animali e nelle piante. Torino, 1893.

Fermi C. e Pernossi L. Sugli enzemi, studio comparativo. *Ann. Istit. Igiene sperim. Univ. Roma.* N. S. A. IV, fasc. I.

Lanza D. Note di Biologia fiorale. *Contr. Biolog. veget.* di A. Borzì. Fasc. I, 1894, p. 135.

Montemartini L. Sull' influenza di atmosfere ricche di biossido di carbonio sopra lo sviluppo e la struttura delle foglie. *Atti Istit. Bot. Pavia.* Ser. II, vol. III, p. 83.

Mosso U. Azione di alcuni alcaloidi sul germogliamento dei semi e sul successivo sviluppo delle piante. Genova, 1894.

Nicotra L. Contribuzione alla biologia fiorale del genere Euphorbia. *Contrib. biolog. reget.* di A. Borzì. Fasc. I, 1894. p. 1.

Paoletti G. Intorno alla morfologia del calicetto nella *Tofieldia palustris* Wahlb. *Boll. Soc. Ven. Trent. Sc. nat. Padova.* 1893, n. 3.

Paratore E. Gynerium argenteum. Note anatomo-biologiche. *Contrib. Biolog. veget.* di A. Borzì. Fasc. I, 1894, p. 73.

— Movimenti fogliari delle Graminacee. Nota preliminare. *Rendic. Accad. Sc. Bologna.* Maggio, 1894.

Pistone A. Le liane del genere Solandra. *Contribuz. Biolog. veget.* di A. Borzì. Fasc. I, 1894, p. 99.

Sommier S. Osservazioni intorno ai semi alati di alcune specie di *Draba*. *Boll. Soc. Bot. ital.* 1894, p. 70.

Tassi A. Contributo allo studio delle cellule spirali nelle antere dello Stenocarpus Cunninghami e della presenza in esse ed in altre parti delle piante del tannino. *Atti Acc. Fisiocrit. Siena.* Ser. IV, vol. V, 1894.

— Dell'evoluzione dei granuli di polline di alcune piante in diverse sostanze ecc. *Ibid.*

Tognini P. Ricerche di morfologia ed anatomia sul fiore femminile e sul frutto del Castagno. *Atti Istit. Botan. Pavia.* Ser. III, vol. III, p. 1, c. 3 tav.

Tallofite.

Arnold F. Lichenologische Ausflüge in Tirol. *Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien,* 43 B., p. 360.

Berlese A. N. Icones fungorum omnium ecc. Vol. I, fasc. IV-V. Abellini, 1894.

Castracane F. Le spore delle Diatomee. *Atti Accad. pontif. N. Lincei*, t. 47, 1894.

Cavara F. Intorno alla morfologia e biologia di una nuova specie di Hymenogaster. *Atti Istit. Botan. Pavia.* Ser. II, vol. III, p. 211.

— Ulteriore Contribuzione alla Micologia lombarda. *Ibid.*, p. 313, c. tav.

Del Guercio G. e Baroni E. Osservazioni biologiche sul *Gymnosporium fuscum* Oerst. *Boll. Soc. botan. ital.* 1894, p. 71.

De Toni J. B. Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum. Vol. II, Sect. III, Patavii. 1894.

— Appunti diatomologici sul lago di Fedaia. *Atti Accad. pontif. N. Lincei.* Ann. 46-47 (1893-94).

— Sulla comparsa di un Flos-Aquae a Galliera Veneta. *Atti Istit. Veneto Sc. Lett.* Ser. VII, t. V.

— Notizia sulla *Hildebrandtia rivularis* Liebm. *Ibid.*, Ser. VII, t. V 1894 dispensa 5.ª

De Wildeman E. Sur la dispersion du *Thorea ramosissima* Bory. *La Notarisia,* IX, 1894, p. A.

— Trentepohlia Pittieri. *Ibid.*, p. 6.

Fiori Ad. Sulla presenza del *Cyathus Lesueurii* in Italia. *Bollett. Soc. Ven. Trent. Sc. nat. Padova*, t. V, 1894 n. 4.

France R. Recherches sur le genre *Phythelios* Frenz. *Notarisia,* 1894, p. 1.

Gasperini G. Ulteriori ricerche sul genere *Actinomyces. Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. natur. Pisa.* 1894.

Hansgirg A. Beitr. z. Kenntniss d. Süsswasseralgen und Bacterien-Flora von Tirol u. Böhmen. *Sitzungsb. K. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaft.* 1892, p. 104.

Jatta A. Materiali per un censimento generale dei licheni italiani. Aggiunte e correzioni. *N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I, p. 237.

Johnson T. The systematic position of the Bangiacee. *Nuova Notarisia,* 1894.

Lagerheim G. Ein Beitrag zur Schneeflora Spitzbergens. *Nuova Notarisia*, 1894.

— Holopedium Lagerh. und Microcrocys Richt. Einige Worte Herrn P. Richter zur Entgegnung. *Ibid.*

Lanzi M. Sull'Agaricus algeriensis. *Atti Accad. pontif. Nuovi Lincei.* A. 46-47, 1893-94.

Lupi A. Schizomiceti fotogeni *Atti Soc. ligust. Sc. natur.* A. V, fasc. 2.

Macchiati L. Nuova Contribuzione alla biologia dello Streptococcus bombycis. *Atti Soc. natur. Modena.* Ser. III. Vol. XII, 1894.

— Quattro specie di Phormidium nuove per l' Italia. *Bollett. Soc. botan. ital.* 1894, p. 143.

Montemartini L. Contributo alla Fico-

logia insubrica. *Atti Istit. bot. Pavia.* vol. IV, 1894.

Müller O. Quelques observations concernant le déplacement des Diatomées. *La Notarisia,* IX, 1894, p. B.

Peglion V. Sulla struttura e sullo sviluppo di due Melanconiei parassiti. *Riv. Patol. Veget.* II, 1894, p. 321.

Pero P. Contribution à l'étude des Diatomées de Belgique. *Bull. Soc. Belge de Microscopie,* t. XX.

Piccone A. Materiali botanici della campagna idrografica della Scilla nel Mar Rosso. Nozioni preliminari. *Atti Soc. ligust. Sc. natur.* Anno IV, fasc. 4.

Pitzorno M. Sulla germinazione delle spore dell' *Ustilago bromivora* Fich. Wald. Bologna, 1893, c. tav.

Saccardo P. A. Florula mycologica lusitanica, etc. *Bollet. Soc. Broteriana*, XI, p. 9.

Schmitz Fr. Kleiner Beitrag zur Kenntniss der Florideen. *Nuova Notarisia,* Ser. V, Aprile, 1894.

Tognini F. Contribuzione alla Micologia toscana. *Atti Istit. bot. Pavia.* Ser. II, vol. III, p. 45.

Tolomei G. Contribuzione alla conoscenza del fermento della nitrificazione. *Staz. sperim. agr. ital.* XXVI, p. 246.

Voglino P. Osservazioni micologiche. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 115.

Briofite.

Bottini A. Note di Briologia italiana. *N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I, p. 249.

Farneti R. Muschi della Provincia di Pavia. 4.ª Categoria. *Atti Istit. botan. Pavia.* Ser. II. vol. III. p. 231.

— Epaticologia insubrica. *Ibid.*, p. 231.

Hoehnel. F. Beitr. z. Kenntniss d. Laubmoosflora des Küstenstriches vom Görzer Becken bis Skutari in Albanien. *Oesterr. botan. Zeitschr.* 1893, p. 405.

Levier E. *Riccia Henriquezii* n. sp. Comunicazione provvisoria. *Bollett. Soc. bot. ital.* 1894, p. 197.

— Sur le Riccia minima. *Rev. bryolog.* 1893, p 101.

— Tessellina pyramidata e Riccia macrocarpa. *Boll. Soc. botan. ital.* 1894, p. 114.

Mattirolo O. Nuove osservazioni sulla reviviscenza della *Grimaldia dichotoma* Raddi. *Rend. Acc. Lincei.* 1894, vol. III, p. 579.

Terracciano A. La Florula briologica dell'isola d'Ischia. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 162.

Venturi. Notice sur l'Orthotrichum Baldaccii Bottich. Vent. *Rev. bryolog.* 1893, p. 96.

— Thyidium ou Thuidium? *Ibid.* 1894, p. 17.

Pteridofite.

Baroni E. Sopra alcune Felci della China raccolte dal padre G. Giraldi nelle provincie dello Shen-si settentrionale. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 134.

Sommier S. Sulla presenza di Isoëtes Duriaei presso Pietra Santa. *Bollett. Soc. bot. ital.* 1894, p. 152.

Fanerogame, Flore.

Arcangeli E. Osservazioni sopra alcuni Narcissus. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 91.

— Di nuovo sul *Narcissus Puccinellii* Parl. *Ibid.*, p. 250.

— Sulla *Tulipa saxatilis* Sieb. *Ibid.*, p. 140.

— Sul *Narcissus Puccinellii* Parl. e sul *N. biflorus* Curt. *Ibid.*, p. 191.

— Compendio della Flora italiana. 2.ª ediz. Torino-Roma, 1894.

Baldacci A. Contributo alla conoscenza della Flora dalmata, montenegrina,

albanese, epirota e greca. *N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I, p. 90.

Baldacci A. Monografia della Sezione «Aizopsis » del genere Draba. *Ibid.*, p. 103.

Bargagli P. Sulle ragioni che possono spiegare la mancanza di Orchidee nella maggior parte delle isole toscane. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 206.

Belli S. Rivista critica della specie di Trifolium italiani della sezione *Lupinaster* Buxb. *Mem. Acc. Sc. Torino.* Ser. II, t. 44, c. 2 tav.

Bolzon P. La Flora del territorio di Carrara. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, pag. 146-200-239.

Briquet J. Les Labiées des Alpes maritimes. II. Basel, 1893.

Burnat E. Note sur une nouvelle localité ligurienne du *Carex Grioleti* Roem., et sur quelques Carex nouveaux pour les Alpes maritimes. *Bull. Soc. bot. France*, 40, 1893, p. 286.

Caruel T. Epitheum Florae Europae terrarumque affinium. Fasc. II. Florentiis, 1894.

Chiovenda E. Wolfia arrhiza. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 211.

Correvon H. Dans la vallée de Cogne. *Bull. Soc. protect. plantes.* N. 12, 1894, p. 14.

Crugnola G. La vegetazione del Gran Sasso d'Italia. Teramo, 1894.

Del Testa A. Flora cesenate. 4.ª Contribuzione. *Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. Pisa.* Vol. IX, fig. 41.

De Toni G. Sull'esistenza e successiva scomparsa del Cistus laurifolius nella flora euganea. *Atti Mem. Acc. Padova.* A. 1893-94. N. Ser. vol. X, Disp. 2.

Eichenfeld M. R. Ueber Cirsienbastarde aus dem Travignuolo-Thale in Tirol. *Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien.* 43 B., p. 51 (Sitzb.).

Evers E. Botanische Mittheilungen 1. Senecio neapolitanus (= *S. erratico* × *Cineraria*) *Oesterr. bot. Zeitschr.* 1893, p. 300.

Fantozzi P. Sopra alcune Narcissee. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 188.

Freyn J. Die in Tirol und Vorarlberg vorkommenden Arten der Gattungen Oxygraphis, Ranunculus und Ficaria. *Zeitsch. d. Ferdinandeums.* XXXV, p. 265.

Freyn, Dalla Torre ecc. Bericht d. Commission f. d. Flora v. Deutschland. *Ber. d. d. bot. Gesellsch.* X, p. (122) etc.

Gondoger M. Voyage botanique dans le massif du Mont Rose. *Bull. Soc. bot. Fr.* 40. 1893, p. 225.

— Deuxième voyage botanique au Grand Saint Bernard. *Ibid.*, p. 385.

Gelmi E. Le Primule italiane. *N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I. p. 270.

Goiran A. Nuova stazione veronese dell'*Echinops sphaerocephalus* L. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 113.

— Addenda ad Floram veronensem. I. *Ibid.*, p. 124.

Kuntze M. Arco in Südtirol. *Die Geologie, Flora,* etc. 3. Aufl. Arco, 1893.

Lardière. Excursion en Corse. *Bullet. trim. bot. Lyon.* 1893, p. 58.

Levier E. Esperimento di coltura dell'*Aster Garibaldii. Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 244.

— Alcune nozioni storiche sulla *Tulipa saxatilis* Sieb. *Ibid.*, p. 142.

Longo B. Seconda contribuzione alla Flora della Valle del Lao. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 211.

Martelli U. *Astragalus maritimus* Moris. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 250.

Matteucci D. Una gita alle isole d'Ischia e di Capri. 2.ª Ediz. Jesi, 1894.

— Prontuario per la facile determinazione delle piante spontanee marchigiane. P. I. Jesi, 1894.

Michele G. Flora bitontina e della Provincia di Bari. Trani, 1894.

Morel F. Excursion botanique en Valais. *Ann. Soc. bot. Lyon.* XVIII, p. 183.

Neri F. Contribuzione alla Flora del Volterrano. *Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. natur.* Vol. IX, p. 45.

Nicotra. Contributo al Commentario diagnostico delle piante vascolari siciliane. *Atti Accad. Sc. Acireale.* Ser. Nuov., vol. 4.

Nobili G. La *Fragaria indica* e l'*Erigeron subulatum* Mchx. in Piemonte. *Riv. it. Sc. Nat. Siena.* 1894, p. 57.

— La presenza dell' *Helleborus viridis* nell' Italia Superiore. *Riv. ital. Sc. natur. Siena,* XIV, 1894, p. 86.

Paoletti G. Le Primule italiane. *Boll. Soc. Ven.-Trent. Sc. natur.* T. V, n. 4.

Parlatore F. Flora italiana continuata da F. Caruel. Vol. VII, p. II. Vol. X (ultimo) Firenze, 1894.

Pasquale F. Bibliografia botanica riguardante la Flora delle piante vascolari delle provincie meridionali d'Italia. *N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I, p. 259.

Preda A. Sopra alcuni frutti di *Pirus Malus* var. *apperia N. Giorn. botan. ital.* N. Ser. I, p. 121.

Sommier S. Un' erborazione all' isola del Giglio in marzo. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 128.

— Seconda erborazione all' isola del Giglio. *Ibid.*, p. 245.

— *Centaurea Cineraria, C. cinerea, C. busambarensis* e *Jacea cinerea laciniata flore purpureo. N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I, 1894, p. 81.

Terracciano A. Quarta Contribuzione alla Flora romana. *N. Giorn. botan. ital.* N. Ser. I, 1894, p. 129.

— Intorno ad *Erythraea tenuiflora* H. et Llc., ed *E. ramosissima* Pers. in Italia. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 173.

Terracciano A. De *Erythraea Carueliana. Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 179.

Trautschold. Pflanzen von Tarvis und Abbazia. *Siebzigst. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vat. Cultur.* 1892, p. 80.

Trepin L. Chiave analitica delle famiglie delle piante vascolari che crescono spontanee in Italia. Venezia, 1894.

Viviand-Morel. Herborisation au petit Saint Bernard. *Boll. Soc. botan. Lyon.* 1893, p. 40.

Teratologia e Patologia vegetale.

Arcangeli G. Sopra due casi teratologici osservati nel R. Orto Botanico di Pisa. *Proc. verb. Soc. tosc. Sc. natur.* Vol. IX, p. 124.

Baccarini P. Il mal nero della vite. *Staz. sperim. agrar. ital.* Vol. XXV, p. 144.

— Sulla petecchia o vaiolo degli agrumi. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 224.

— Sul mal nero delle viti. *Ibid.*, p. 228.

Baldacci A. Relazione intorno al *Piretro insetticida* di Dalmazia o *Pyrethrum cinerariaefolium* Tur. Bologna, 1894.

Baroni E. e Del Guercio G. Sulla infezione prodotta nelle fragole dalla *Sphaerella Fragariae* Sacc. *N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I, p. 208.

Berlese A. N. Relazione sull' infezione della Peronospora in Italia del 1893 ecc. *Ric. di Patol. veg.* A. II, 1894, p. 337.

— Il seccume del Castagno. *Ibid.*, 194, c. 3 tav

— Una nuova malattia del Fico. *Ibid.*, p. 251.

Briosi G. Rassegna crittogamica per i mesi di aprile, maggio e giugno 1894. *Boll. Not. Agrarie.* 1894, p. 139.

— Rassegna generale delle ricerche fatte nell' anno 1893 dalla R. Stazione di Botanica Crittogamica in Pavia. *Ibid.*, p. 195.

Brizi U. Sul *Cycloconium oleaginum* Cast. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 185.

Catterina G. La malattia delle rane; ricerche batteriologiche. *Bollett. Soc. Ven. Trent. Sc. natur.* T. V. n. 4.

Cavara F. Una malattia dei Limoni. *Atti Istit. bot. Pavia.* Ser. II, vol. III, p. 37, c. tav.

Comes O. Mortalità delle piantine di tabacco nei semenzai cagionata dal marciume della radice. *Atti Istit. Incoragg. Napoli.* Ser. 4, vol. 6.

— Sui recenti studii compiuti anche in Francia sul Mal nero o Gommosi della Vite. *Ibid.*, Ser. IV, vol. 7, n. 9.

Cuboni G. Malattie crittogamiche del Gelso. *Boll. Notiz. Agr.* 1894, p. 285.

— L'infezione della Peronospora sui grappoli. *Ibid.*, p. 442.

— Gli effetti del gelo sui tralci e sulle gemme delle viti. *Staz. sperim. agr. ital.* XXVI, p. 115.

Cuboni G. e Brizi U. *Septogloeum Mori* Br. et Cav. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 216.

Del Guercio G. Di una infezione crittogamica manifestatasi nel *Caloptenus italicus* Burm. nelle basse pianure fiorentine. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 87.

Del Guercio G. e Baroni E. La gommosi bacillare delle Viti Malvasia in Italia. *N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I, p. 221.

— Rimedii contro l'infezione prodotta sulle Rose dalla *Sphaerotheca pannosa*. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 253.

Massalongo C. Nuovo contributo alla conoscenza dell' entomocecidiologia italica. *Boll. Soc. bot. ital.* 1894, p. 79.

— Miscellanea teratologica. *Ibid.* 1894. p. 244.

— Miscellanea teratologica. *N. Giorn. bot. ital.* N. Ser. I, p. 225.

Misciatelli M. Zoocecidii della Flora italica conservati nella R. Stazione di Patologia vegetale in Roma. *Bollett. Soc. bot. ital.* 1894, p. 216.

Puglion V. Note di Patologia vegetale. *Rivist. di Patol. veget.* III, n. 1-4.

— Sopra due parassiti del Melone. *Ibid.*, II, p. 227.

Penzig O. Considérations générales sur les anomalies des Orchidées. *Mém. Soc. nation. Sc. natur. Cherbourg.* t. XXIX, p. 79.

Ross H. Sugli Acarodomazii di alcune Ampelidee. *Contrib. Biolog. veget.* di A. Borzì. Fasc. I, 1894, p. 123.

Tassi F. Su alcune anormalità di struttura dei fiori dello *Stenocarpus Cunninghami* R. Br. *Atti Accad. Fisiocr. Siena.* Ser. IV, vol. V, 1894.

Paleontologia vegetale.

Antonetti G. e Bonetti F. Le Diatomee fossili di Tor di Valle (Roma). *Mem. Pontif. Accad. N. Lincei.* IX, 1893.

Clerici E. Sopra un giacimento di Diatomee al Monte del Finocchio e della Creta presso Tor di Valle. *Boll. Soc. geolog. ital.* Vol. XII, 1893. p. 759.

— Sulle Diatomee fossili del suolo di Roma. *Ibid.* Vol. XIII, 1894.

— Notizie intorno ai tufi vulcanici della Via Flaminia dalla Valle del Vescovo a prima Porta. *Rendic. Acc. Lincei.* Vol. III, 1894, p. 89.

De Angelis G. Il pozzo artesiano di Marigliano, studio geo-paleontologico. *Atti Acc. Gioen. Sc. natur. Catania.* Ser. IV, vol. VII.

Longhi P. Considerazioni sulla flora fossile del terziario di Bolzano nel Bellunese. *Atti Istit. Veneto Sc. Lett.* Ser. 7, vol. 5, fasc. 1.

Peola P. Le Conifere terziarie del Pie-

monte. *Boll. Soc. Geol. ital.* Vol. XVI, fasc. 4, c. 1 tav.

Botanica orticola, agricola e industriale.

Bochicchio N. Contribuzione allo studio delle fermentazioni casearie. *Stazion. sperim. agr. ital.* XXVI, p. 339.

Cavazza D. Appunti e studi sulla ibridazione delle Viti. Milano, 1894.

Correvon U. Gli Adonis perenni. *Boll. Soc. Tosc. Ortic.* XIX, p. 37.

Gori P. e Pucci A. I fiori d'inverno con illustrazioni originali di A. Ferraguti. Milano, 1894.

— I fiori d' autunno. Milano, 1893.

Pucci A. *Eucharis Lowii* Bak. *Boll. Soc. Tosc. Ortic.* XIX, 1894, p. 120.

— *Gladiolus tristis* L. *Ibid.*, p. 272.

— *Sarracenia Willisii. Ibid.*, p. 232.

— Gli alberi vecchi. *Ibid.*, p. 241.

— *Graderia subintegra* Mast. *Ibid.*, p. 80, c. tav.

— *Erica verticillata. Ibid.*, p. 48, c, tav.

Savastano L. Il rimboschimento dell'Appennino meridionale. Napoli, 1893.

Sprenger C. Nuove piante arrampicanti. *Bollett. Soc. Tosc. Ortic.* XIX, 1894, p. 114.

— I Galanthus. *Ibid.*, p. 273.

— Nuove piante bulbose e rizomatose. *Ibid.*, p. 226.

— Piante nuove annuali e perenni. *Ibid.*, p. 171.

Sansone A. L'influenza dei varii sistemi di potatura sulla vite, sulla quantità del prodotto e sulla composizione dei mosti. *Staz. sperim. agr. ital.* XXVI, p. 389.

Tamaro D. Gelsicoltura. Milano, 1894.

Ugolini G. Del Tamarice *Bollett. Soc. Tosc. ortic.* XIX, 1834, p. 47.

— *Fontanesia phyllireoides.* La Bill. *Ibid.*, p. 207.

— *Melia Azedarach* L. *Ibid.*, p. 268.

Tecnica microscopica.

Baroni E. A proposito di due nuove sostanze coloranti. *Boll. Soc. botan. ital.* 1894, p. 139.

Castracane F. La visione stereoscopica applicata alle Diatomee. *Atti Accad. pontif. N. Lincei.* A. 46-47, (1893-94).

Maggi L. Coloranti e protisti. *Bollett. scientifico.* 1893-94.

Marchesini R. Indirizzo alla tecnica microscopica. Roma, 1894.

Monti A. Di un metodo semplice e facile per preparare il picrocarmino. *Rendic. Soc. Med. Chir. Paria.* 1893.

Varia.

Balsamo F. Necrologia del Prof. G. A. Pasquale. Napoli, 1894.

Cattaneo G. Linneo evoluzionista? *Atti Soc. lig. Sc. natur.* A. V, fasc. 3.

De Toni G. B. Intorno all' epoca di fondazione dell' Orto Botanico parmense. *Atti Ist. Ven. Sc. Lett.* T. V, Ser. VII 1893-94, p. 458.

Gibelli G. e Passerini G., Commemorazione. Parma, 1894.

Magnus P. e Passerini G. Nachruf. Hedwigia, 1893, p. 154.

Nicotra L. Per l' Istituto botanico dell'Ateneo sassarese. Parte I. Sassari, 1894.

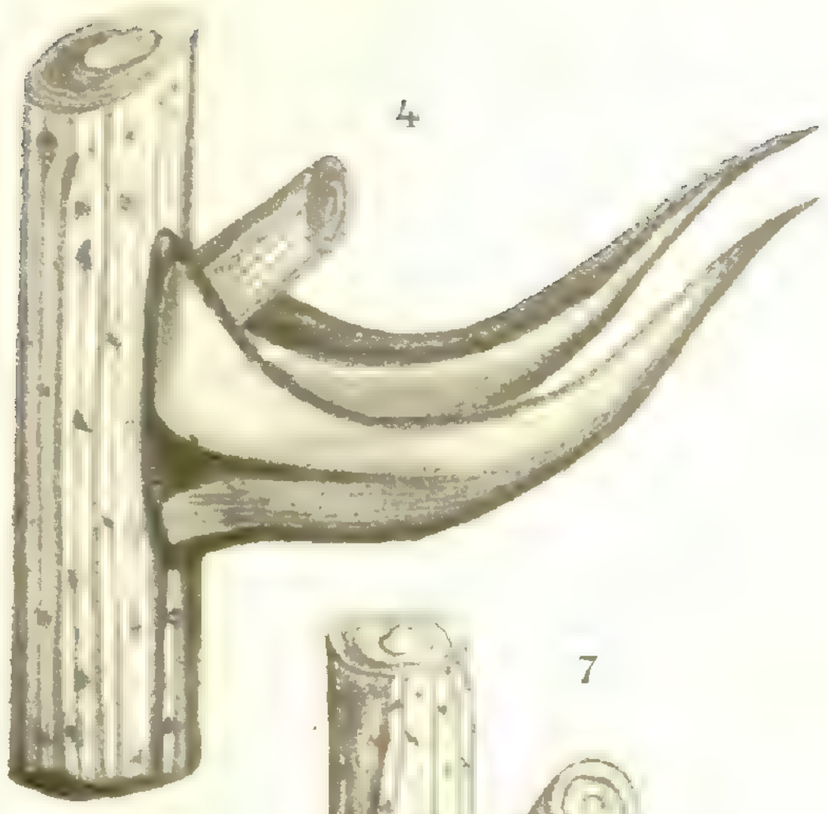
Saccardo P. A. A proposito delle opere biografiche. Nota e proposta. *Atti e Mem. Acc. Sc. Lett. Padova.* X, 1894. 1.

Prof. O. PENZIG Redattore responsabile.

1

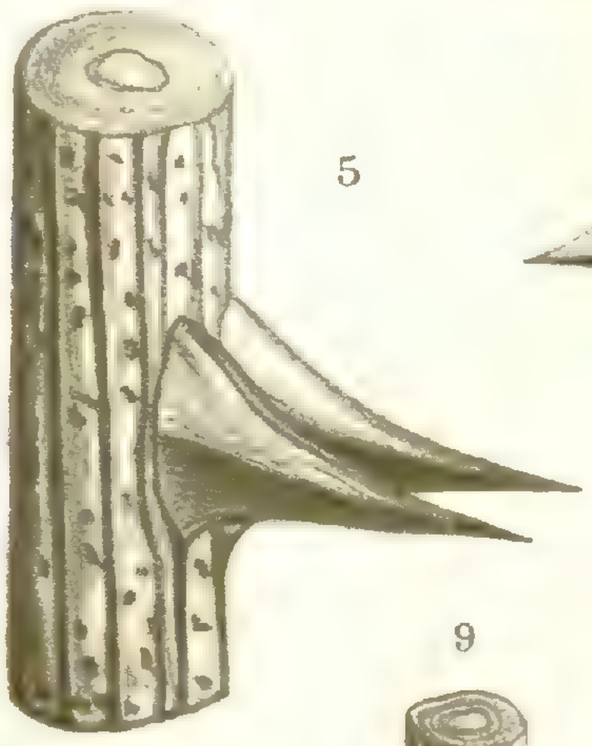
2

4

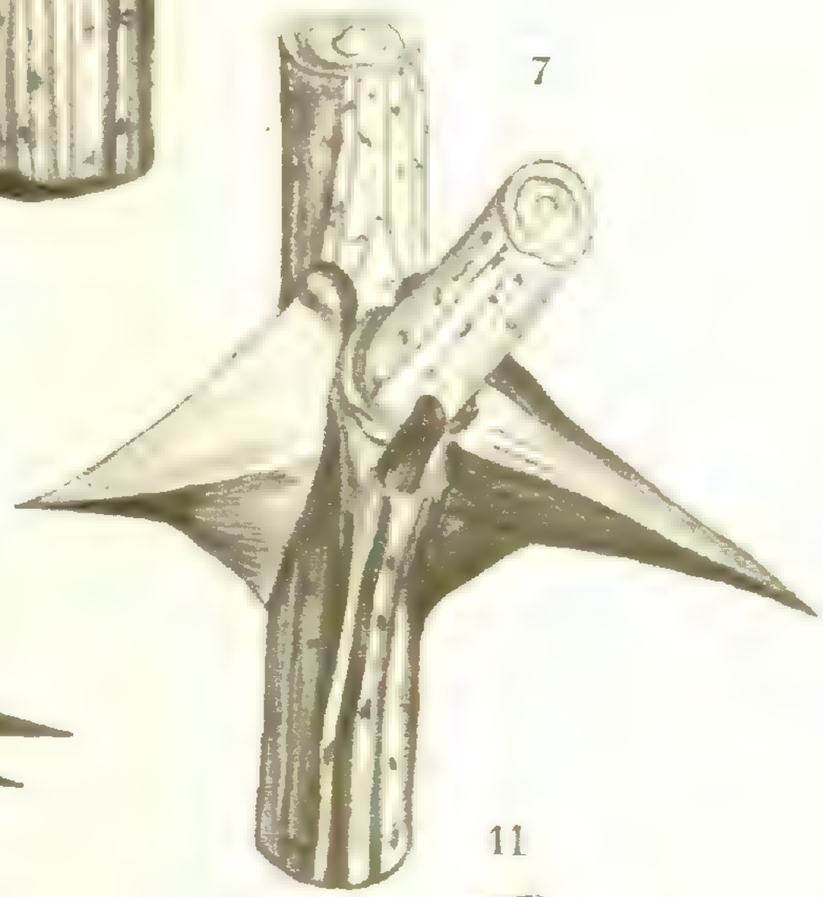


3

5



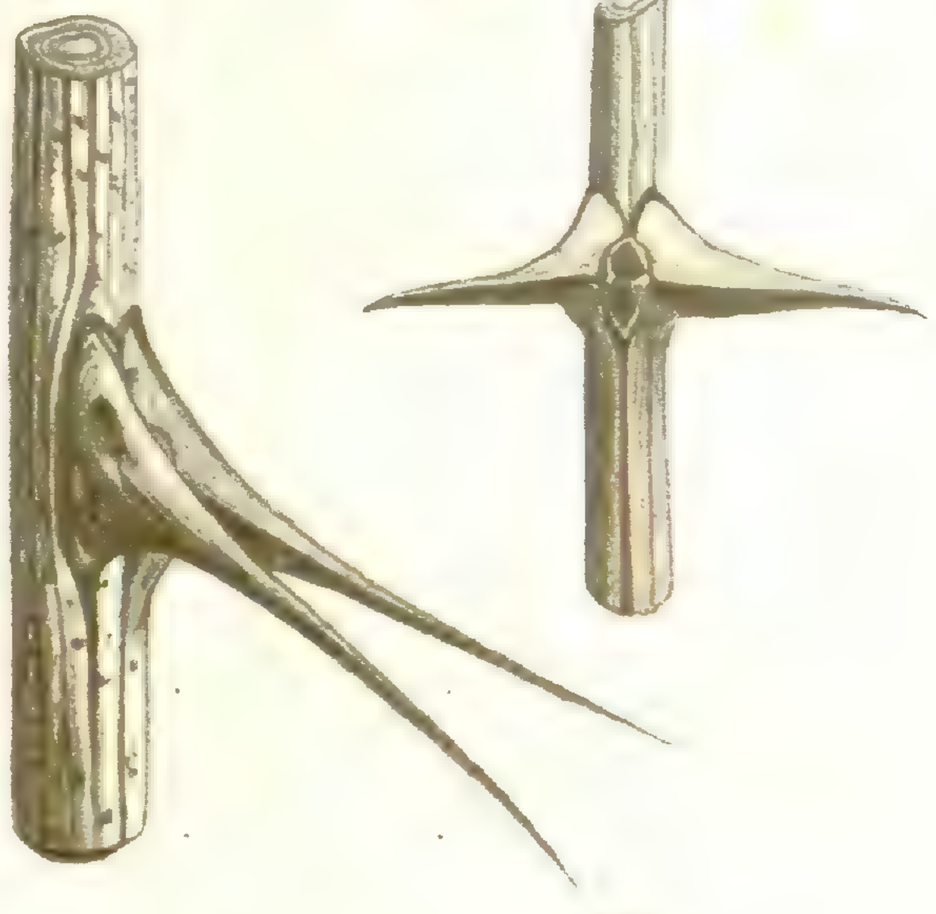
7



6

8

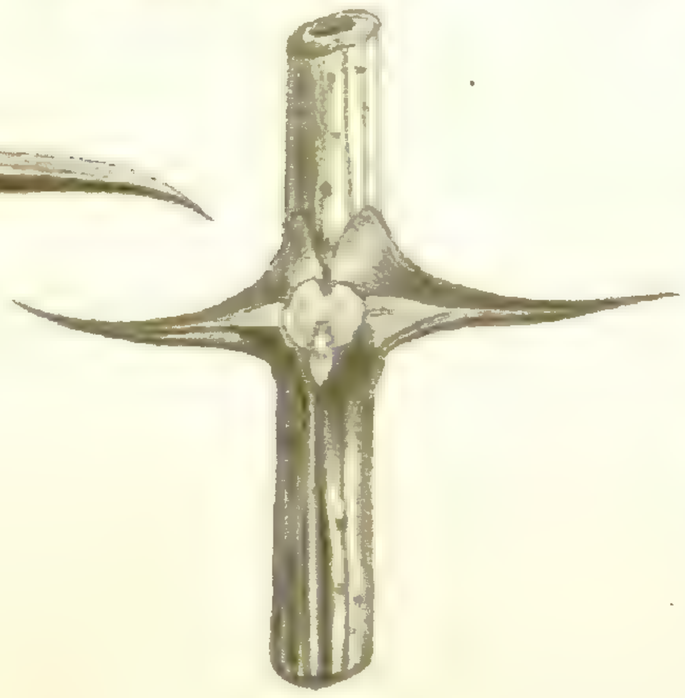
9



11

10

12



13

14

L. Gabelli dis.

Lit. Salussola Torino

T

SOMMARIO.

Lavori originali.

A. Lenticchia: Le Crittogame vascolari della Svizzera Insubrica . Pag. 305

Lucio Gabelli: Alcune notizie sulla *Robinia pseudoacacia* L. dei dintorni di Bologna . . . . . » 328

O. Penzig: La formalina come liquido conservatore dei preparati vegetali . . . . . » 331

O. Mattirolo: Osservazioni critiche intorno la sinonimia e la presenza del *Carex lasiocarpa* di Ehrhart nella Flora Italiana . . » 337

G. Pollacci: Sulla distribuzione del Fosforo nei tessuti vegetali . » 361

V. Martelli: *Ribes Sardoum* n. sp. . . . . » 380

Rassegne.

Lehrbuch der Botanik für Hoehschulen, von E. Strasburger, F. Noll, H. Schenk e A. T. W. Schimper. — Jena, 1894 (G. Fischer) 558 p. con numerose incisioni, in parte colorate . . . . . » 386

C. Giacomelli: *Botanica generale e descrittiva in quadri sinottici.* — Livorno, 1894 S. Belforte e C.: 168 p. in-8° piccolo . . . » 387

Addenda ad Floram italicam.

O. Mattirolo: I *Eryngium alpinum* Lin. e l *Eryngium Spinalba* Vill. nelle Alpi del Piemonte . . . . . » 388

Clarence Bicknell: Un nuovo ibrido nel genere *Cirsium*, *C. Erisithales* × *bulbosum* = *C. Norrisii mihi* . . . . . » 392

Piccola Cronaca . . . . . » 393

Bollettino Bibliografico . . . . . » 394

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG

Prof. all' Università di Genova

A. BORZÌ

Prof. all' Università di Palermo

R. PIROTTA

Prof. all' Università di Roma

in collaborazione con molti Botanici Italiani e Stranieri.

ANNO VIII — FASC. X-XII

(Con Tav. VIII-X)

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

Vico Mele, 7, interno 5

1895.

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L' abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell' annata.

L' intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie italiane e dell' Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla MALPIGHIA dovranno essere indirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1 pagina . . .	L. 30	1/2 pagina . . .	L. 20
3/4 di pagina.	» 25	1/4 di pagina.	» 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*.

Néotulipes et paléotulipes — par Emile Levier.

Dans son excellente étude, intitulée *I Tulipani di Bologna* (1), M. Giov. Ettore Mattei annonçait, l'an dernier, l'apparition d'une nouvelle forme ou espèce, s'ajoutant à la liste, déjà nombreuse, de ces tulipes subspontanées dont la flore italienne ne cesse de s'enrichir depuis les temps de Reboul et de Parlatore. Quoique de provenance incertaine et peut-être hybride, la plante bolognaise est baptisée par son auteur *Tulipa Baldaccii*, et, à ce propos, M. Mattei fait les réflexions suivantes:

« Naturalisées ou non, hybrides ou non hybrides, nos tulipes des lieux cultivés doivent recevoir un nom, d'autant plus qu'elles paraissent en voie de devenir de nouvelles espèces bien caracterisées et aptes à persister. Si leurs origines étaient connues, c'est-à-dire si l'on savait de quels types spontanés chacune d'elles descend et par quelle succession de croisements, on pourrait leur assigner une autre place dans le système. Cela n'étant malheureusement pas le cas, il faut les traiter comme des espèces naturelles, pour éviter qu'elles ne traînent indéterminées dans les flores et dans les herbiers d'où on ne saurait raisonnablement les exclure. »

Cette opinion est partagée par MM. Perrier et Songeon. Tulipes anciennes et modernes sont énumérées, sans distinction de rang et avec des noms binaires, dans les *Notes*, tout récemment publiées par ces auteurs, *sur quelques plantes nouvelles de la Savoie et des pays voisins* (2). On y trouve décrits onze *Tulipa*, dont trois nouveaux: *T. Aximensis* et *T. Marjoletti*, découverts aux environs d'Aime et de Saint-Jean-de-Maurienne; *T. Segusiana*, près de Suse, en Piémont. La forme des capsules est notée pour les trois espèces, et il est dit, de celles du *Marjoletti*, qu'elles mûrissent très régulièrement.

---

(1) G. E. Mattei, *I Tulipani di Bologna*; Malpighia, Vol. VII. 1893.

(2) E. Perrier de la Bathie et A. Songeon, *Notes* etc.; Bulletin de l'Herbier Boissier, T. II, Juin 1894, p. 425.

Rappellerai-je que, dans mes *Tulipes d'Europe* (1884), je me suis conformé au même principe, jugeant que la nomenclature des hybrides n'a pas à se mêler de généalogie, tant que nous ignorons de quels chaînons celle-ci se compose ? Nous demandons au langage scientifique des symboles, facilement maniables, pour désigner les êtres ou les groupes d'êtres naturels, et, dans le cas concret, des étiquettes aussi simples que possible pour distinguer nominalement ce qui diffère morphologiquement. Or, malgré l'intrusion de nombreux éléments hybrides qui, d'ordinaire, effacent si fâcheusement les limites entre les espèces, le genre *Tulipa* est resté un des plus limpides, des moins *critiques* des Monocotylédonées. Les caractères que les auteurs regardent comme *spécifiques* sont exactement de même qualité et de même valeur dans les tulipes nées de races cultivées, et devenues rustiques, que dans celles que la culture n'a jamais altérées. Ces caractères, en outre, sont précis : ils existent ou ils n'existent pas, ce qui permet, dans les clefs dichotomiques, de les disposer par *oui* et *non*, tandis que, dans les genres critiques, ils oscillent du *plus* au *moins*. Grâce à cette précision, qui ne se dément que dans de rares cas sur lesquels j'ai moi-même appelé l'attention, certains détails de forme, de couleur et d'indument, en apparence insignifiants, acquièrent, chez les tulipes, une importance diagnostique qu'ils ne sauraient avoir dans d'autres groupes génériques où tout se confond par la multiplicité des passages et l'insensible dégradation des nuances intermédiaires.

Ces faits s'imposent à quiconque a observé les tulipes pendant une longue suite d'années, non pas dans les livres et sur le sec, mais dans leurs stations naturelles et à l'état vivant.

Presque en même temps que paraissait le travail de MM. Perrier et Songeon, M. Adriano Fiori publiait, dans la *Malpighia*, un article de polémique, s'inspirant de principes tout autres (1). Estimant que les « ressemblances » équivalent aux affinités naturelles, l'auteur, « après de mûres études », réduit les tulipes italiennes à cinq et les coordonne

(1) E. Fiori. *I generi Tulipa e Colchicum e le specie che li rappresentano nella Flora Italiana.* Malpighia, 1894, pag. 131.

en un système nouveau, destiné, selon ses propres expressions, à « réfuter et à abattre ce qui a été dit et fait par d'autres dans cette question si controversée ». Les raisonnements de M. Fiori, destinés à réfuter et à abattre les conclusions de M. Mattei et les miennes, peuvent se grouper, *grosso modo*, en quatre catégories:

1.° raisonnements concordant avec les nôtres;

2.° thèses discutables;

3.° propositions se réfutant d'elles-mêmes;

4.° assertions qui, par leur caractère aprioristique et dogmatique, échappent à toute discussion.

Ces quatre catégories empiètent souvent l'une sur l'autre; aussi, dans l'examen critique qui va suivre, la division indiquée ne pourra-t-elle pas être maintenue rigoureusement.

I.

Félicitons, avant tout, M. le docteur Fiori du terme, très approprié, de *Neotulipes*, dont il enrichit le vocabulaire botanique, tout en appauvrissant la flore d'Italie de treize de ses plus curieuses espèces. Le chapitre dans lequel l'auteur expose comme quoi les néotulipes sont les descendantes naturalisées d'anciennes races de jardin, n'est que le développement de l'opinion que j'oppose, depuis 14 ans, à la théorie d'après laquelle ces plantes seraient des espèces légitimes ou des *paléotulipes*, introduites sous leur forme actuelle de l'Orient et même du *centre de l'Asie* (!), et dont les stations seraient aujourd'hui perdues. Quant aux considérations que M. Fiori rattache au fait de la reproduction végétative qui, nécessairement, s'accompagne d'une grande stabilité de caractères, elles concordent, en général, avec les conclusions de mon opuscule déjà cité, (pages 39 et 40) où je rends aussi compte des observations de O. Focke sur le *Lilium croceum*, observations confirmées par Odoardo Beccari sur le *Tulipa Oculus solis* (infécondité, entre eux, des individus issus asexuellement d'un même bulbe).

A mon regret, dès les premières lignes, je relève quelques inexacti-

tudes. Dans son introduction, M. Fiori annonce au lecteur que j'ai porté le nombre des tulipes champêtres de l'Italie à 20, de 2 qu'elles étaient au commencement de ce siècle. Je ne me connaissais ni un si haut mérite ni tant d'indignité. Dans mon synopsis européen du genre, l'Italie figure avec 18 espèces. Deux de ces espèces *(australis et silvestris)* existent dans la péninsule d'ancienne date, la première exclusivement dans des stations montagneuses et alpines. Une troisième *(Clusiana)*, introduite dans les jardins italiens dès 1606, a été baptisée par de Candolle. Restent 15 espèces, dont 6 décrites par Reboul, une par St. Amans, une par Tenore, une par Bertoloni, une par Parlatore, une par Bicchi et 4 par moi. Ma part de culpabilité se réduit donc aux 4/15èmes de l'apport total, soit 26,6 pour 100.

Par contre, M. Fiori ne se gêne pas pour annexer à la flore d'Italie deux tulipes de contrebande, qu'il a découvertes dans . . . . le jardin botanique de Padoue. L'une est la tulipe *Duc van Thol* des fleuristes, hybride de la plus belle eau, que l'auteur nomme résolument *T. suaveolens* Roth, comme si elle avait pour unique ancêtre cette rare espèce du midi de la Russie (1)! L'autre est la *T. pubescens* Willd., plus hybride encore, puisqu'elle est une combinaison de la forme *Duc van Thol* avec la *T. Gesneriana* hortulanorum, qui ne correspond à rien de botaniquement défini. Ce dernier nom étant synonyme, selon Linné, du *T. Turcarum*

(1) M. Sprenger (maison Dammann), de San Giovanni a Teduccio, m'écrit, à ce sujet : « Je n'ai vu le *T. suaveolens* ni cultivé ni sauvage; je ne le trouve offert dans aucun catalogue. On le dit l'aïeul de la tulipe *Duc van Thol*. Cela peut être comme cela peut ne pas être. L'ordinaire tulipe *Duc van Thol* a les divisions rouges, bordées de jaune. Elle porte parfois quelques bonnes graines, mais ses capsules sont toujours plus ou moins rabougries et avortées, ce qui indique suffisamment que la plante est bâtarde. Les fleurs ne sont parfumées (pour mon nez du moins) ni dans la forme commune ni dans ses variétés jaunes, blanches, violettes, cramoisi, écarlate, etc., qui trahissent encore plus clairement leur origine mixte. Pour obtenir toutes ces races, les paysans hollandais ont dû mettre a contribution et croiser quantité d'autres espèces, et la mythique *suaveolens* a eu peut-être la plus petite part dans le résultat final. » — Bossin *(Les Plantes bulbeuses*, II, p. 272) n'est pas d'accord avec M. Sprenger quant au parfum, que l'auteur français dit très pénétrant. Mais, odorante ou inodore, la tulipe *Duc van Thol* est tout au plus un dérivé lointain, un descendant très impur du *T. suaveolens*.

Gesner = *T. suaveolens* Roth, le *pubescens* pourrait s'écrire aussi : *T. Gesneriana* hortul., Linn. pro parte × *T. Gesneriana* Linn. pro parte, non hortul. Ou bien : *T. Gesneriana* Linn.α non Linn.β × *T. Gesneriana* Linn.β non Linn.α C'est là une des nombreuses singularités auxquelles conduit l'emploi de cette étiquette linnéenne, que les floristes commencent enfin à abandonner aux fleuristes.

Nous apprenons, à cette occasion, que M. Fiori ne fait aucune distinction entre les tulipes de jardin et les néotulipes, et que les stations de ces dernières sont des *localités artificielles*. Mais qu'est-ce donc, selon l'auteur, qu'une plante *subspontanée?* Pourquoi parler de tulipes « champêtres, » créer un néologisme, et s'embarquer dans une grave controverse qui n'a plus de raison d'être du moment qu'on en nie la prémisse principale? Les stations dont il s'agit ne sont pas plus artificielles que celles de l'*Anemone coronaria*, du *Lepidium Draba*, de bon nombre de *Néo-narcisses*, de toutes les espèces, enfin, composant la florule rustique, plus au moins fluctuante, des lieux cultivés. Pour le savoir, il faut sans doute, les avoir vues, ces stations, et j'ose espérer que M. Fiori les verra un jour. Il se persuadera alors que la concurrence vitale y est de même qualité que dans les terrains vierges, si ce n'est plus acharnée encore. En effet, ces folles herbes et ces « méchants oignons » sont méthodiquement sarclés, arrachés, brûlés en tas, exterminés par l'homme dont ils infestent les moissons. Cela n'a pas empêché les tulipes, depuis près d'un siècle, de pulluler, de s'étendre à plusieurs kilomètres des villes, de remplir, par centaines de mille, certains districts d'où on ne peut plus les chasser, et de devenir un élément non négligeable et des plus brillants de la flore printanière, en même temps qu'un article de commerce et d'exportation (1). Si la cité qui vit naître Dante, cinq-cents ans avant les néotulipes, attendait encore son baptême, quel nom plus approprié et plus aimable lui imposerait-on que Fiorenza? Eh bien, beaucoup de visiteurs étrangers croient, en toute naïveté, que ce nom lui vient des anémones, des narcisses et des *tulipes sauvages* dont ses

(1) Un seul Anglais fit arracher, il y a quelques années, dans les alentours de Florence, 3000 bulbes de tulipes pour les expédier dans son pays.

environs s'émaillent à perte de vue dans la belle saison. Que M. Fiori pousse une reconnaissance jusqu'à Fiorenza en avril, et il se repentira d'avoir voulu la dépouiller « systématiquement » d'une de ses plus séduisantes parures.

Après avoir exposé mon opinion qui fait descendre les néotulipes d'espèces ou d'hybrides anciennement cultivés, l'auteur déplore, non sans malice, que l'idée ne me soit pas venue de chercher, dans les jardins, soit leurs équivalents soit leurs parentes les plus proches. Cette idée si simple m'a si totalement échappé que, dans les Archiv. ital. de Biologie de 1884, j'ai consacré à son examen un assez long paragraphe (pag. 62 et seq.). De mon côté, je demanderai à M. Fiori: Si les jardins de l'Italie, de la Hollande, de l'Angleterre et même de Constantinople contenaient les ascendants reconnaissables ou les homomorphes de nos tulipes, cette identification ne serait-elle pas, depuis bon temps, un fait accompli? Ce n'est pas à moi seulement que s'adresse le reproche, mais à tous les botanistes et à tous les horticulteurs (il y en a de très instruits) qui ont étudié ces plantes depuis les temps de Reboul et de Bertoloni. Il est particulièrement vif à l'égard de M. Baker. Placé au centre du plus grand institut et des plus riches jardins botaniques du monde, cet ennemi juré des « petites espèces » n'a pas hésité à admettre dans sa *Revision of Tulipeæ* (1874) la plupart des créations de Reboul. Je visite, depuis un temps probablement antérieur à la naissance de M. Fiori, les villas, les cloîtres, les jardins florentins voisins des localités à tulipes, j'ai interrogé les paysans, les propriétaires, les Frères franciscains, dominicains, chartreux, sans réussir à tirer d'eux le moindre renseignement apte à m'éclairer sur les ancêtres des *Tulipa maleolens*, *Fransoniana*, *connirens*, *strangulata*, etc. Et, quant aux peu nombreuses tulipes qui se cultivent à Florence, ou que l'on trouve offertes en vente chez les fleuristes, elles sont toutes d'importation récente. — Dix ans se sont écoulés depuis la publication de mes dessins analytiques coloriés de 11 néotulipes; les planches du Botan. Magazine, celles de M. Jordan sont plus anciennes encore. Des exsiccata ont été répandus à profusion par les botanistes florentins; plusieurs horticulteurs, nationaux et étrangers, possédant d'abondants matériaux de comparaison, se sont procuré

des bulbes de nos tulipes qu'ils ont vu fleurir à côté des leurs. Aucune n'a été identifiée avec sûreté, ni même reconnue très proche parente d'une race de fleuristes. MM. Krelage, de Haarlem, qui, chaque année, offrent en vente aux amateurs plusieurs milliers de variétés numérotées dont quelques-unes remontent à l'époque « tulipomane », m'écrivaient, en septembre: « Nous cultivons depuis longtemps quelques-unes des espèces rustiques mentionnées dans votre lettre, p. ex. *T. Didieri*, *Billietiana*, *Fransoniana*, *maleolens*, etc., types bien distincts, dont l'origine nous est absolument inconnue. »

M. Fiori n'ignore pas, d'ailleurs, que déjà Reboul s'était livré à une enquête de ce genre. Dans sa synonymie, cet auteur cite quelques-uns des anciens *Icones* de Sweert et de Lobel. Bertoloni, il est vrai, le désapprouve en ces termes: *Synonyma antiquorum huc a Reboulio allata mihi non videntur satis certa*, mais tombe dans le même errement à propos de son *T. spathulata* qu'il identifie à la fig. 13 (tab. 9) du *Florilegium locupletissimum*. Je recommande ce rapprochement aux amateurs de *l'à peu près* et des ressemblances vagues.

En résumé, M. Fiori abonde dans mon sens lorsqu'il affirme: 1° que les néotulipes sont, en majeure partie, des productions hybrides: 2° que ces plantes, se reproduisant surtout agamiquement, c'est à dire par leurs caïeux et leurs stolons, doivent retenir leurs caractères avec une grande ténacité, leurs générations se succédassent-elles pendant 100, 200 et même 1000 années. Prenons bonne note de cette fixité, sur laquelle l'auteur revient plusieurs fois avec insistance.

Mais il y a hybrides et hybrides. Il en est du premier degré, que l'on exprime par la formule A × B, dans laquelle A et B correspondent à des plantes connues et à des espèces légitimes. Tel, par exemple: *Rosa alpina* × *pomifera*. — Il en est de plus compliqués, où A et B sont eux-mêmes hybrides. — Il en est, enfin, d'extrêmement composés, où chacun des termes A et B est un produit croisé au troisième, quatrième, *n*-ième degré. Or, pour M. Fiori, les néotulipes sont de simples A × B. La paléotulipe A ayant été fécondée par la paléotulipe B, il en est résulté la néotulipe C.

Le problème généalogique se réduit donc à ceci: Deviner A, ce qui

se peut toujours grâce aux « ressemblances », et attendre que « des études plus mûres aient fait trouver B » (conclusions; pag. 142). En attendant, C devient une variété de A.

La simplicité de ce procédé serait idéale s'il ne présentait, par malheur, toutes sortes de petites difficultés, entre autres celle-ci: Il ressort des documents historiques, recueillis par Clusius, que les premières tulipes importées en Allemagne vers la fin du seizième siècle, n'étaient probablement pas des espèces pures, mais des plantes de jardin et de potager, que les Turcs cultivaient soit pour leurs fleurs soit pour leurs oignons comestibles. Quelques-uns de ces oignons, qu'un marchand, en 1570, avait rapportés de Constantinople et mangés en partie, furent ramassés dans les déchets de cuisine par un certain Georges Rye. Mis en terre, ils fournirent une collection de fleurs dont les teintes *variées* firent les délices de tout le monde (Clusius; *De rar. pl. hist.* p. 150).

Aux deux siècles de culture dans l'Europe occidentale, se superpose donc une autre période de jardinage en Orient. Combien d'années, combien de siècles faut-il assigner à cette période? Combien de croisements, voulus ou non voulus, se sont succédé durant ce laps de temps, en quelque sorte préhistorique pour nous? Le saura-t-on jamais?

Mais, les « ressemblances » dont parle M. Fiori fussent-elles réelles, a-t-il le droit, est-il pratique et utile, pour les déterminations, de subordonner les néotulipes aux espèces légitimes, à titre de variétés? Je ne le pense pas. **Un hybride n'est pas une variété** et ne doit **jamais** être englobé dans la définition d'une espèce. En effet, il saute aux yeux que, si la diagnose du bâtard A × B est amalgamée avec celle de A, cette dernière contiendra des éléments appartenant à B et sera fausse. A et B, d'ailleurs, peuvent être très voisins, de sorte que, en introduisant dans la phrase de l'un ou de l'autre les caractères de leur progéniture mixte, il n'y aura plus d'espèce définie, mais une série confluente de passages effaçant toute limite entre A et B. Ce n'est pas tout. L'hybrydisme ne se borne pas à mélanger ou à juxtaposer certains caractères héréditaires, empruntés aux parents; souvent il en dégage de nouveaux, ainsi qu'il est démontré par l'expérience séculaire des horticulteurs, elles de Godron, de Nægeli, etc. Dans ce cas, le produit croisé est

moins que jamais une *variété*, dans l'acception morphologique et biologique de ce mot.

La règle que se propose M. Fiori: « rapprocher les tulipes supposées hybrides de *celui de leurs parents* avec lequel elles ont le plus de ressemblance, en attendant que des études ultérieures aient fait découvrir avec certitude *l'autre parent*, » – cette règle est donc impraticable, attendu 1° qu'il y a plusieurs pères et plusieurs mères; 2° que la recherche de la paternité n'a encore abouti pour aucune des néotulipes, et 3° que, pour confectionner un civet de lièvre, un lapin ne suffit pas.

II.

L'agamie est le fait capital sur lequel M. Fiori se fonde pour déclarer les néotulipes des « pseudo-espèces, » indignes de figurer sur le même rang que les espèces vraies qui se propagent sexuellement. « La fixité des caractères, explique-t-il (pag. 134) doit être considérée plutôt comme un effet de leur stérilité . . . que comme l'expression de leur autonomie spécifique ».

Mais cette stérilité, cette reproduction purement végétative, sur lesquelles l'auteur revient si complaisamment, y croit-il lui-même? On pourrait en douter. Après avoir relégué *Tulipa maleolens* et *T. spathulata* parmi les variétés et les synonymes, seule place qui convienne à ces eunuques végétaux, M. Fiori, tout à coup, leur fait célébrer des noces impures et, de leur union, naître le *T. Martelliana!* Je serais ingrat de m'en plaindre, ayant, le premier, osé soupçonner ce mariage adultérin sans m'en porter garant. Mais j'eusse trouvé plus naturel que mon contradicteur le déclarât absurde.

Ces pseudo-espèces, malheureusement, sont constantes. Il est vrai qu'elles auraient tort de ne pas l'être, puisqu'il est bien entendu qu'elles se propagent asexuellement. Avérée pour les tulipes de Reboul depuis près d'un siècle (assurément elles n'ont pas jailli de terre l'année même de leur publication), cette constance est gênante pour la néo-nomenclature de l'auteur, qui a besoin de variétés et de lusus. Il renverse alors délibérément sa première thèse et, page 10, il lance cette contrethèse:

« Il n'y a, notamment dans les tulipes champêtres, que bien *peu de caractères qui se montrent réellement constants* et d'une valeur absolue ». — L'absolu, en botanique? . . . .

Et, déjà plus haut, page 138, on lit cette logomachie:

« Quelques-unes des espèces rustiques *italiennes* présentent une certaine diffusion et aussi une certaine variabilité, telles, par exemple, *T. strangulata*, *T. Didieri* (1). Celles-ci, et peut-être d'autres, peuvent être envisagées comme des races ou des sous-espèces *définitivement différenciées* des types orientaux sous l'influence de conditions climatériques et telluriques diverses, mais *toujours reliées à ces types* par une étroite parenté qui se manifeste par les fréquentes formes de passage des unes aux autres ».

Les néotulipes sont donc, à la fois, invariables et variables, différenciées et non différenciées. En effet, du moment que M. Fiori a eu l'insigne chance de voir de *nombreux passages* entre elles et leurs parents orientaux (il connaît donc ces parents, à-présent?), on ne conçoit plus comment elles peuvent être *différenciées définitivement*. On s'attend, après cela, à des détails techniques, à des documents à l'appui. Mais, au lieu de décrire ces transitions et de démasquer ces géniteurs, demeurés introuvables pour tous, l'auteur se dérobe et glisse à un autre sujet.

« Ici, poursuit-il, il n'importe seulement de mettre en relief le peu de valeur (*la poca attendibilità*) de quelques-uns des caractères que l'on a estimés assez importants pour séparer certaines néotulipes des types sauvages auxquels raisonnablement on doit les réunir ». Voyons ces arguments.

M. Fiori se dit linnéen et professe, en cette qualité, un souverain mépris pour la *couleur* en tant que signe distinctif:

O formose puer, nimium ne crede colori! (Lin.).

« Je n'insisterai pas (pag. 140) sur le peu de cas *(il nessun conto)* que l'on doit faire de ce caractère. Il suffit de relire les expériences de

---

(1) Étrangère à la flore italienne.

Clusius et d'avoir présentes à l'esprit les milliers de variétés de couleur que les fous-tulipiers cultivaient au siècle dernier (1) et qui existent encore de nos jours. Tous les auteurs s'accordent à n'attribuer généralement qu'une faible valeur diagnostique à la teinte de la corolle et du périgone; aussi la néglige-t-on souvent dans les descriptions. Dans beaucoup de tulipes, d'ailleurs, ce caractère n'a aucune importance, puisque leurs types sauvages eux-mêmes varient du jaune au rouge (*F. Gesneriana* et *suaveolens*). »

On s'imagine peut-être que l'auteur va prêcher d'exemple et bannir impitoyablement la couleur de sa nouvelle classification? Pas du tout. Dès les premières rubriques, pag. 146, on lit: « *Sect. Eriostemones;* 2 : *Fiori gialli*, opposé a 3 : *Fiori rosco-pallidi.* Et, à la page suivante, c'est encore la couleur du périgone qui est inscrite en tête des deux sections primordiales des *Leiostemones.* — Rendons hommage à la crânerie avec laquelle M. Fiori renverse ce qu'il vient d'édifier péniblement et remet sur pied ce qu'il a démoli, il n'y a qu'un instant. Notons, en outre, qu'il ne s'agit point, ici, de subtiles distinctions d'espèces, mais de subdivisions de genre fondées sur la couleur.

Les divisions du périgone sont obtuses dans quelques néotulipes, et j'avais rattaché ce fait (2) à la sélection, de tout temps pratiquée par les jardiniers en vue d'obtenir des tépales égaux et arrondis. L'auteur en infère que ce caractère est artificiel et de peu de valeur, ce qui ne l'empêche pas, page 149, de l'utiliser pour sa rubrique 6, où les *divisions externes plus ou moins pointues* sont opposées aux *divisions externes plus ou moins arrondies, obtuses ou tronquées au sommet.* Rappelons que l'obtusité des tépales s'est maintenue intégralement dans deux des tulipes champêtres le plus anciennement connues: *connivens* et *spathulata*, et qu'il en existe des traces fort appréciables dans *T. strangulata*, *Fransoniana*, *Didieri*, *Mauriana*, *platystigma*. Si je priais M. Fiori de m'expliquer pourquoi, dans les terres pauvres où l'on rencontre quelquefois le *T. connivens* en exemplaires chétifs, ses divi-

---

(1) L'auteur veut dire ***avant-dernier***.
(2) ***Tul. Eur.*** p. 10.

sions ne sont pas moins obtuses que dans les terres riches, il me répondrait sans doute que c'est grâce à l'agamie, invoquée chaque fois que le vent tourne à l'immutabilité. Mais il conviendra que l'immutabilité d'un « pseudo-caractère » dont sa théorie fait une simple modification nutritive, est tout au moins singulière chez des plantes que l'homme n'engraisse plus et qui vivent aujourd'hui dans des conditions de rusticité où les *lusus* dépendant d'un excès de nutrition ont l'habitude de disparaître dès les premières années sans laisser de trace (Naegeli) (1). On pourrait en déduire, avec un grain de logique, que la terre plus ou moins grasse, « les conditions climatériques et telluriques », le milieu, en un mot, n'a plus d'influence sur la forme des divisions et que ce caractère est fixé. Ce caractère, la théorie de M. Fiori le juge faible; sa classification le juge fort, puisqu'un caractère de sous-genre prime généralement un caractère d'espèce.

Evidemment très contrarié par les différences, aussi spécifiques qu'il est possible, que j'ai relevées entre les formes ordinaires du bâtard à 1500 têtes qui a nom *T. Gesneriana* et ses prétendus ancêtres spontanés, différences qui éclatent surtout dans la forme et dans les dimensions des capsules, l'auteur réédite un petit jeu, inventé par certain éthymologiste pour démontrer que le mot *alphala* a pour racine *mecus (alphala, elphus, elcus, mecus)*. Il prend entre ses doigts la muscade.... pardon! la capsule ronde du *Tulipa Schrenkii* grosse comme une muscade, il la façonne, la pétrit, l'étire, la gonfle, la boursoufle de sucs nourriciers, et, sous les yeux du spectateur ébaubi, il la fait devenir l'énorme capsule ovoïde de la tulipe de Gesner, qui atteint 55 millimètres de long sur 23 de large.

L'illusion serait complète si l'illusionniste, au lieu de faire de la prestidigitation transformiste à la Kaupp, avait exhibé la métamorphose et ses phases successives sur des échantillons en nature. Car il avait à sa disposition un contrôle expérimental. Le docteur Baker a publié, dans le *Botanical Magazine* de 1879, une figure (Tab. 6439) du *Tulipa Schrenkii*, cultivé à Kew et provenant de bulbes asiatiques récoltés par Schrenk

(1) C. v. Naegeli, *Mech. phys. Theor. d. Abstammungslehre*, 1884, p. 238.

lui-même. Malgré l'excellent terreau fumé d'Albion, la paléotulipe du Turkestan (Asie occidentale, et *non centrale!*) refusa de se métamorphoser en néotulipe; elle conserva, avec un fâcheux entêtement, ses divisions se terminant en petite pointe et largement étalées, son ovaire grêle et même sa pubescence qui, à elle seule, l'éloignerait d'emblée de toutes les races cultivées du *T. Gesneriana* des fleuristes. Il est vrai que ses dimensions s'accrurent dans une proportion assez notable, mais voilà tout. Aussi M. Baker lui conserve-t-il le nom de *T. Schrenkii* et ne cite-t-il son propre *T. Gesneriana* que dans la synonymie, en notant les différences qui séparent l'espèce spontanée de celle des jardins.

Même logique, quant à l'*indument des scapes*, caractère déclaré faible, inconstant et de peu de valeur dans les généralités, et adopté dans le système pour opposer l'une à l'autre les sections 7 et 8 (7: *Fusto pubescente-scabro, almeno sotto la lente*, et 8: *Fusto affatto glabro*).

En somme, de toutes les propositions de M. Fiori, passées en revue dans ce paragraphe, il n'en est pas une qui ne soit flanquée d'un corollaire contradictoire, de sorte qu'il suffit de rapprocher les thèses et les antithèses pour qu'il reste.... zéro. Involontairement on pense à ces deux lions qui s'entredévorèrent ne laissant, sur le terrain, que... deux bouts de queues.

III.

Après avoir réfuté et abattu ce qui a été dit et fait par d'autres, M. Fiori devient créateur à son tour. Il bâtit, ou s'imagine bâtir, un système taxinomique où tout est nouveau et étonnant, entre autres la notion de l'espèce. Dans la claire intelligence de Linné, l'espèce était le dernier terme *concret* d'une série *abstraite* (genre, famille, ordre, etc.), la collection ou le groupe d'êtres réels et tangibles assez semblables entre eux pour mériter une appellation commune. S'il est un auteur auquel on ne puisse pas reprocher d'avoir abusé des subdivisions ultérieures, des α, β, γ, exigeant trois noms, c'est Linné. A partir du Species Plantarum, la nomenclature binaire, d'abord conspuée comme toutes les bonnes inventions, ne tarda pas à faire des prosélytes, et la *phrase diagnostique*

se substitua à l'ancien *nom composé*. La phrase diagnostique — je gémis de devoir le rappeler ici — énonce brièvement les caractères différenciant une espèce de ses congénères; elle embrasse également les variétés, celles-ci se distinguant entre elles et du type par des caractères de second ordre omis à dessein dans la diagnose princeps. Vice-versa, une variété ou sous-espèce doit être déterminable, même en l'absence du type, au moyen de la diagnose princeps, et ne présenter aucun caractère essentiel en contradiction avec ceux de l'espèce.

M. le docteur Fiori a changé tout cela. A l'espèce tombant sous les sens il substitue une entité abstraite polycéphale. Son *espèce* est une libre association, un phalanstère, une horde, où chaque unité mène une existence indépendante, j'allais dire anarchique, à peu près comme les proglottides des ténias.

Son procédé consiste en ceci: Il établit, p. ex., un *Tulipa Oculus solis*, accompagné du nom et de la diagnose de Saint-Amans. Puis il décrit une autre espèce, *T. maleolens* Reboul et une troisième, *T. praecox* Tenore. Pour les fondre ensuite en une, il met entre parenthèses les noms de Reboul et de Tenore, et imprime en italiques les épithètes *maleolens* et *praecox* précédées des lettres β et γ. Ces parenthèses et ces lettres grecques signifient que *T. maleolens* et *præcox* ne sont plus des espèces, mais des variétés de l'*Oculus solis*. Peu lui importe que la diagnose de Saint-Amans attribue au type des divisions subégales tandis que les variétés les ont très inégales: que les taches basales diffèrent *toto cœlo* dans les trois membres du groupe, que les bulbes soient solitaires dans α et β, grégaires dans γ: que α et γ fleurissent 10, 15 ou 20 jours plus tard que β; que toute transition manque. L'oeil synthétique de l'auteur passe par dessus ces vétilles et ne voit, symboliquement, que l'unité dans la trinité.

Si quelqu'un objectait que les vendeurs de tulipes, dans les rues de Florence, ne confondent jamais le *Tulipa Oculus solis* avec le *praecox*, M. Fiori riposterait que le vrai savant ne s'attache pas aux dissemblances, que l'esprit d'analyse est de qualité inférieure et que, aux yeux du vulgaire, un chien de terre-neuve n'est pas la même chose qu'un toutou de poche, quoique l'un et l'autre ne soient que des *Canis familiaris*.

Ainsi affranchi du double carcan de la vieille nomenclature et de la notion de l'espèce selon Linné, l'auteur passe aux applications. Dans son système, les tulipes italiennes sont disposées par pelotons, chacun sous le commandement d'un chef de file virtuel qui est l'espèce type. Le peloton de la tulipe de Gesner devient nécessairement un petit corps d'armée. Il est divisé en trois détachements. Le général en chef prend le titre de *T. Gesneriana* L. pro parte (admirons, en passant, ce *pro parte !*) et garde, sous ses ordres personnels, le premier détachement. Celui-ci se compose de 7 unités répondant aux noms de *T. serotina*, *spathulata*, *connivens*, *Schrenkii* (étrangère à l'Italie), *T.? Etrusca*, *T.? lurida*, *T.? Baldaccii* (1). — Le second détachement a pour porte-enseigne *T. Didieri* et comprend *T. Mauriana*, *Fransoniana*, *platystigma*, *Billietiana*. En même temps, l'auteur insinue que 3 tulipes asiatiques, *T. Kolpakowskyana*, *Kaufmanniana* et *Ostrowskyana* Regel devront probablement se ranger sous ce même drapeau. — Le troisième détachement enfin se compose d'un seul soldat, qui est en même temps un bâtard : *T. Martelliana*, et dont le nom, à l'avenir, s'écrira :

« *Tulipa Gesneriana* Linné pro parte var. hybrida *Martelliana* (Levier) Fiori [probabiliter *Tulipa Oculus solis* (Saint-Amans) Fiori var. *maleolens* (Reboul) Fiori × *Tulipa Gesneriana* (Linné pro parte) Fiori var. *spathulata* (Bertoloni) Fiori] ».

Qui ne serait pris de vertige au milieu de ce cliquetis d'épithètes et de cette bagarre de parenthèses, rigoureuse application, cependant, de la nomenclature réformée de M. Fiori ? Avouons que les noms composés antélinnéens étaient moins lourds.

Le *Tulipa Gesneriana* Fiori (non Linné nec aliorum !) comprend pêle-mêle des hybrides probables, des hybrides certains et des espèces pures. Comme Linné n'a connu ni le *T. Schrenkii* Regel ni le *T. Orientalis* Lev. (*Hungarica* Borbàs = *Gesneriana* Boissier, olim) il se produit le singulier phénomène que deux (ou cinq) paléotulipes de l'Orient

(1) Ces trois signes d'interrogation ayant été placés par M. Fiori après le nom générique de Tulipa, je m'empresse de déclarer que les trois plantes en question sont vraiment des tulipes et que les deux premières, imparfaitement connues à l'époque de leur publication, le sont beaucoup mieux aujourd'hui.

se trouvent englobées par M. Fiori sous une appellation qui n'a été créée que pour des races cultivées, c'est à dire pour l'inextricable fouillis d'hybrides qui firent perdre à Linné « son huile et ses efforts » à Haarlem. C'est une étiquette de jardiniers, vide de sens, veuve de toute définition précise, que l'auteur substitue arbitrairement à plusieurs noms d'espèces spontanées, entre lesquelles il n'avait qu'à choisir celle qui lui paraissait le mieux correspondre à son idéal de l'ancêtre sauvage du *T. Gesneriana.*

D'après le même principe, les deux ou trois espèces de chiens sauvages ou de chacals, dont les croisements successifs ont abouti, dans le cours des siècles. à nos 70 races canines domestiques, seraient de simples variétés du *Canis familiaris*, entité zoologique que M. Fiori se plaît à citer, de pair avec *Homo sapiens* et *Equus caballus*, comme le prototype d'une espèce axiomatiquement naturelle !

Mais revenons au *Tulipa Oculus solis*. Dans son acception réformée, cette espèce embrasse aussi *T. præcox* et *maleolens*, mais est restée indéfinie. Pour la définir, l'auteur devait rédiger une phrase diagnostique s'appliquant à la fois au type et aux variétés. Essayons de fabriquer cette phrase:

« Fleurs rouges, inodores ou odorantes. Divisions variables, tantôt subégales, tantôt très inégales. Tache basale variable, tridentée ou entière, noire ou violette, largement ou étroitement bordée de jaune. Ovaire variable, un peu atténué ou subrostré à son sommet; capsule connue seulement dans le type. Feuilles variables, égalant à peu près la hampe ou la dépassant longuement. Bulbes très variables, solitaires ou grégaires. Floraison très précoce, précoce, ou tardive. »

Voilà, certes, une espèce nettement caractérisée. Elle est comme une nébuleuse, quelques milliards de siècles avant que ses soleils se soient différenciés. Comme feu Saint-Amans n'y reconnaîtrait plus son *Oculus solis* qui ne varie jamais, en Italie du moins, l'espèce est nouvelle et il faut la baptiser. Appelons-la *Tulipa Fioriana*. Le type aurait ainsi pour formule: *T. Fioriana* var. *α Oculis solis* (Saint-Am.) Fiori.

Le *Tulipa Fioriana* nov. spec. est une léiostemone et appartient à la section 3 de M. Fiori, caractérisée par: fleurs rouges, rose-foncé, jaunes

ou panachées de rouge et de jaune. L'auteur proclamant énergiquement la vanité des distinctions basées sur la couleur. il n'y a plus l'ombre d'une raison pour maintenir séparé le *T. Clusiana* qui, à part la nuance de son périgone, ne diffère du *T. Fioriana* que par des feuilles plus étroites et autres minuties insignifiantes. Le *T. Clusiana* s'appellera donc désormais *T. Fioriana* var. δ *Clusiana* (DC.).

La scabrosité du scape étant, à son tour, déclarée un mauvais caractère différentiel (pag. 141), on ne saurait raisonnablement attribuer une plus grande valeur à la pubescence des filets. Il faut, en conséquence, s'empresser de biffer la division des tulipes en *léiostémones* et en *ériostémones*, ce qui accroîtra le nombre des variétés du *T. Fioriana* de deux autres mauvaises espèces: *T. silvestris* et *T. saxatilis.*

Mais pourquoi s'arrêter en si beau chemin? De synthèse en synthèse, M. Fiori arrivera logiquement à l'espèce unique et au genre nu: *Tulipa vulgaris* Fiori. En réduisant encore un peu. toutes les Liliacées se fondront en un seul genre monotype, légèrement polymorphe: *Paleolilium vulgare* Fiori; et ainsi de suite, moyennant réduction successive de familles, des classes et des ordres, jusqu'à la plante unique: *Planta terrestris* Fiori. Après quoi la botanique linnéenne et raisonnable pourra recommencer.

IV.

« Le *Tulipa silvestris* L. avec sa variété *australis* (Link.), dit M. Fiori p. 152, est la seule espèce italienne vraiment indigène: l'aïeule est « *certainement* » la variété *australis*, et c'est de celle-ci que paraît être issu *(sarebbe derivata)* le *T. silvestris* L., qui ne diffère de l'*australis* que par son port plus luxuriant de plante des champs, croissant dans des stations plus basses que l'autre qui est alpine, ainsi qu'on l'observe chez tant d'autres plantes *(Juniperus communis)*, se modifiant selon les diverses altitudes où elles vivent ».

En dépit de la certitude dogmatique avec laquelle l'auteur parle de la métamorphose du *T. australis*, métamorphose qu'il fait dériver des conditions extérieures et dont il semble faire un évènement moderne,

dans son système le *T. silrestris* figure néanmoins come type, tandis que la plante-mère, *T. australis,* est reléguée, avec une lettre grecque, parmi les variétés. Ne nous attardons pas à cette petite inconséquence qui a son corollaire logique dans le *T. Schrenkii*, devenu un simple *lusus* de la tulipe hybride myriocéphale de Gesner, et dans le néochacal *Canis familiaris*, archétype, selon M. Fiori, des quelques paléochacals dont nos 70 races domestiques canines dérivent. De même, pour notre évolutionniste à rebours, l'anthropo-pithèque qui vient d'être déterré à Java, ne constituerait qu'une race, qu'un lusus préhistorique du vénérable archétype linnéen *Homo sapiens.*

Plutôt, rapprochons du dogme de M. Fiori (qui ne se discute pas) quelques faits relatifs à la distribution géographique et à l'histoire du *T. australis* et de sa prétendue progéniture *T. silrestris.*

Et d'abord le *T. silrestris*, plus ou moins réduit dans toutes ses parties, existe à l'état spontané sur quelques montagnes de la Grèce. Si cette forme subalpine efface quelque peu les limites entre *T. silvestris* et *australis* (Tul. Eur. p. 101), cela ne signifie nullement que ces limites n'existent plus. D'après la théorie de M. Fiori, cette tulipe, que Boissier n'hésita pas à rapporter au *silrestris*, et cela avec les meilleures raisons du monde, aurait été jadis un *T. australis*, et la transformation en *silrestris* se serait accomplie grâce à un terreau plus riche et à d'autres circonstances « *climatériques et telluriques* » réalisées on ne sait trop comment sur les maigres pâturages du mont Parnès. Malheureusement pour cette théorie, le vrai *T. australis* var. *montana*, à divisions extérieures rouges et très longuement caudées, à hampe très grêle et à petit ovaire étroitement rostré, vient d'être découvert, typique et absolument conforme à la plante des Abruzzes, sur d'autres montagnes de la Grèce, le Chelmos et le Kyllène, dans le Péloponnèse (1). J'en ai sous les yeux un exemplaire très instructif que m'a prêté le docteur de Halácsy. Or, pourquoi, sur le Chelmos et sur le Kyllène, la métamorphose de M. Fiori est-elle en retard, tandis qu'elle est un fait accompli sur le

---

(1) E. von Halácsy., Beitr. zur Flora von Achaia und Arcadien. Denkschr. der K. Acad. der Wissensch. Wien, 1894, p. 517.

Parnès ? Je ne discute pas, j'interroge. M. Fiori me répondra que le Parnès est moins élevé que ne le sont le Chelmos et le Kyllène, où le *T. montana* occupe exclusivement la zone alpine, à partir de 2000 mètres. A cela j'objecterai que Boissier indique le vrai *T. silrestris* aussi sur le mont Malévo en Laconie qui a 1900 mètres. Peut-être Orphanidès ne l'y a-t-il cueilli qu'à mi-hauteur ? Je l'ignore. Mais cela ne m'aide pas à comprendre comment le *T. Transtagana*, la plus petite variété connue du *T. australis*, véritable miniature de tulipe, a élu domicile dans l'extrême coin sud-ouest de l'Europe, sur la Sierra Arrabida en Portugal, qui n'atteint pas 500 mètres, tandis que le *T. silvestris*, déjà tout à fait métamorphosé, habite à une altitude, certainement supérieure à 500 mètres, dans les Madonie en Sicile, où il est indiqué par Gussone. Cela m'explique encore moins la présence du *T. australis* en Algérie, où une de ses variétés les plus caractéristiques, le *T. fragrans* Munby, occupe les collines *basses* et incultes près d'Oran, ainsi que les plateaux du Sahara (El Aricha), localités que M. Fiori ne suspectera certes pas d'être *artificielles*.

Autre mystère. Tous ceux qui ont observé le *T. silrestris* dans ses stations subspontanées de Toscane, connaissent sa formidable puissance d'expansion. C'est par millions d'exemplaires qu'il couvre actuellement la campagne de Florence, tandis qu'il y était rarissime au temps de Micheli qui n'en cite, dans ses manuscrits, qu'une unique localité. Or, en Sicile et en Grèce, où cette espèce est une plante de montagne, elle n'a nulle part, que je sache, envahi les régions cultivées inférieures, bien que cette émigration n'eût rencontré aucune difficulté, aucun obstacle sérieux. Si vraiment, comme le suppose M. Fiori, le *T. silrestris* était une plante des régions basses, que dis-je, s'il n'était devenu *T. silrestris* qu'en déménageant de la cime à la base des monts, n'aurait-il pas dû tendre invinciblement à se rapprocher de son milieu de prédilection en poussant ses longs stolons, si caractéristiques, de proche en proche et pas à pas, d'année en année, vers les régions inférieures et vers ces terres grasses, plus conformes a ses goûts naturels ? Il ne l'a pas fait, et c'est fort malheureux.

Ce qui est plus malheureux encore pour l'hypothèse métamorphosiste de

M. Fiori c'est que, à son insu, le contrôle pratique de son article de foi. *l'experimentum crucis* pour lequel toute sa vie, additionnée de la mienne, n'eût probablement pas suffi, a eu lieu dans les Pays-Bas, c'est-à-dire dans une région où, ainsi que l'indique son nom, le *T. australis* aurait dû rencontrer les conditions de vie les plus merveilleusement propices à sa transformation en *T. silvestris*.

« Le *Tulipa australis (Celsiana)*, m'écrivait M. Ernest Krelage le 18 sept. 1894, est connu dans les cultures de Hollande depuis le commencement du dix-septième siècle (l'an 1607 environ). Il paraît avoir été introduit par Clusius. Nous n'avons jamais observé, ici, qu'il se soit agrandi de façon à devenir un *T. silvestris*, ni qu'il y ait eu un passage évident vers le *T. silvestris* ».

« Je cultive à S. Giovanni a Teduccio (lettre de M. C. Sprenger, du 9 sept. 1894), depuis 16 ans, le *T. silvestris* et le *Celsiana*, ainsi que le *T. fragrans* d'Oran. Ils fleurissent facilement dans le bon terreau à légumes. De ces trois tulipes, jamais l'une ne devient l'autre; elles se maintiennent rigoureusement distinctes, quoique le *fragrans* ne soit probablement qu'un petit *Celsiana* aux couleurs plus vives et au parfum plus pénétrant (1). Le *Celsiana*, du reste, ne montre pas la moindre tendance à se rapprocher du *silvestris* ».

Ce qui est vrai pour le *T. australis* et pour le *T. Schrenkii*, l'est indubitablement aussi pour le *montana*, dont M. Fiori fait intrépidement et miraculeusement dériver les trois espèces, amalgamées sous le nouveau nom collectif de *T. Oculus solis* Fiori non St. Am. M. Bornmüller, le botaniste-explorateur bien connu, a eu la bonne fortune de récolter près d'Amasia, en Anatolie, le *T. praecox* (vidi siccam !) et le *T. montana* (v. s. !), à quelques lieues l'un de l'autre. Le premier, m'écrit-il (lettre du 19 sept. 1894), abonde aux environs de la ville, dans les jardins, le long des chemins, dans les cimetières, et les paysans en apportent, le dimanche, de grands bouquets en ville. Nom turc: *Lalé*. Altitude: 550 mètres. — Le second, *T. montana*, croît sur les pentes rocheuses, extrêmement escarpées, de l'Abadchi-Dagh et du Sana-Dagh, à 1200 ou 1300 mètres

(1) et à feuilles plus nombreuses (L.).

d'altitude, sur les schistes et les calcaires. Je l'y ai récolté en fleurs le 10 mai 1889 et le 10 mai 1890 au péril de ma vie. Distance d'Amasia: 4 à 6 heures. Dans toute la région comprise entre Amasia et les 2 stations montagneuses du *T. montana*, je n'ai pas vu de tulipes. — P.S. J'ajoute, après avoir consulté mon herbier, que le *T. montana* descend, le long des parois rocheuses, jusqu'à 400 m. d'altitude, près d'Amasia, où je l'ai cueilli au dessus du pont traversant le Tersakan-sou à l'endroit le plus étranglé de la vallée, où il n'y a plus de jardins. J'ai souvent, en été, observé les grosses et pesantes capsules du *T. montana*, mais j'ai négligé d'en cueillir ».

D'après les intéressantes observations que me communique M. C. Sprenger, le *T. montana* offre un des exemples les plus instructifs de ce polymorphisme que beaucoup de floristes continuent improprement à appeler variabilité, et qui, tout au contraire, s'accompagne d'une fixité très remarquable des différentes formes composant certains groupes spécifiques.

« Le *T. montana* de Smyrne, m'écrit l'éminent horticulteur de Naples, n'est pas celui de Palestine, et tous deux diffèrent du *T. montana* de Sultanabad en Perse. Mais les trois formes se maintiennent inaltérées et toujours identiques à elles-mêmes, qu'on les cultive dans de la terre maigre ou grasse, vulcanique ou argileuse. Certains oignons produisent toutes les années des fleurs très grandes, d'autres des fleurs presque aussi petites que celles du *T. biflora* du Turkestan. Mais leurs divisions pointues et les autres caractères de l'espèce ne changent pas; je ne puis pas même dire que la culture ait produit des formes plus luxuriantes. Le terreau argileux paraît cependant augmenter l'intensité du coloris des fleurs. Je comprends, poursuit M. Sprenger, que l'on puisse être tenté de voir un certain degré de parenté entre le *T. Oculus solis* et les individus à très grandes fleurs du *T. montana*, mais les oignons, les feuilles et tout le port diffèrent tellement que seulement un oeil idiot *(ein blödes Auge)* pourrait confondre les deux espèces. J'ai reçu le *T. Oculus solis* et le *praecox* de différentes localités de l'Orient: Constantinople, Smyrne, de la Palestine; le dernier, en outre, des Pouilles, de Florence, de Rimini, de Bologne. Jamais je n'ai observé de passage de

l'un à l'autre et, malgré certaines petites particularités des formes locales, qui se reproduisent très constamment dans les cultures, un *Oculus solis* reste toujours un *Oculus solis* que n'importe quel enfant est capable de distinguer à première vue. Pour moi, les *T. montana*. *Oculus solis* et *praecox* sont des espèces nettement tranchées et constantes, et chacune d'elles produit de nombreuses formes locales ou géographiques qui sont également invariables. Le *T. praecox* mûrit ses capsules à Naples, et se croise avec foule d'autres espèces (*Clusiana, Greigii, Kaufmanniana*) plus facilement qu'il n'est fécondé par son propre pollen ».

Le résultat le plus clair de cette enquête, c'est que les tulipes se comportent exactement comme les deux mille et quelques *Pilosella* invariables, distingués par Naegeli et Peter après de longues années de culture, et dont ils font remonter l'origine au moins jusqu'à l'époque glaciaire. En d'autres termes, les « conditions climatériques et telluriques » qu'invoque M. Fiori, n'ont plus de prise appréciable, du moins pendant la durée d'une vie humaine, sur la forme des espèces actuelles, ni sur celle de ces innombrables *micromorphes* auxquels il a voué son exécration. et tous les changements que nous voyons survenir dans un *Hieracium*, dans une tulipe ou dans un narcisse sous l'influence du milieu, sont des changements éphémères, non transmissibles par hérédité, des *modifications nutritives*. s'évanouissant dès le rétablissement des conditions premières. Cela n'exclut pas que 2000, 3000, 10000 ans ne puissent amener un changement « spécifique, » autrement il faudrait renoncer à toute idée d'évolution, mais, dans le cas concret, ce n'est pas de milliers d'années, c'est de *fractions de siècle* qu'il s'agit. Le fait brut est celui-ci:

Une vingtaine d'espèces de tulipes, espèces aussi nettement délimitées, aussi distinctes, aussi aisément déterminables que les paléotulipes d'Orient, ont apparu en Italie, en Suisse et en France dans le cours de ce siècle. On ne les connaît ni dans les jardins ni à l'état spontané; elles ne changent plus dans les terrains maigres et caillouteux. donc elles se sont dépouillées de tout ce qui était modification nutritive; beaucoup d'entre elles produisent des capsules et des graines de bonne qualité; plusieurs ont le pollen normal; l'exemple du *T. Martelliana* montre qu'elles sont fécondes entre elles. D'où sont venues toutes ces espèces et comment expliquer leur genèse?

Une seule réponse est possible. A l'exception de *T. silvestris*, *praecox*, *Oculus solis*, *saxatilis* et *Clusiana*, qui ont leurs équivalents en Orient ou dans les terrains vierges des montagnes d'Europe, toutes les autres **sont des hybrides,** même alors que leur pollen est redevenu normal. Il résulte de l'expérience trois fois séculaire des horticulteurs hollandais que les tulipes ne varient pas aussi longtemps qu'on les préserve des fécondations croisées, en conséquence, tous les faits de transformation permanente ou de néogenèse brusque, cités par les anciens, allégués par M. Fiori et observés dans les temps modernes, *sont des faits d'hybridisme*. J'ai signalé, dès 1884, quelques narcisses se comportant comme les néotulipes; M. le prof. Arcangeli a démontré, pour deux d'entre eux (*N. biflorus*, *N. Puccinellii*) qu'ils sont des hybrides, tout en constituant, morphologiquement, d'excellentes espèces.

Si, avant d'avoir examiné au microscope le pollen du *Tulipa Martelliana*, j'ai moi-même donné dans le *Kauppisme*, je reconnais humblement mon erreur. J'adresse personnellement cette confession à M. le docteur Fiori qui voudra bien ne voir, en tout ceci, qu'un plaidoyer « fleuri » et la preuve de mon vif désir de marcher, amicalement avec lui, à la conquête de la vérité.

Sbagliando s'impara.

Contribuzione alla conoscenza della Flora Micologica Avellinese

pel Dott. VITTORIO PEGLION.

Nel settembre 1889 il sig. prof. P. Baccarini pubblicava nel « Nuovo Giorn. Bot. Ital. » il *Primo catalogo di funghi dell'Avellinese*, enumerando 230 specie di funghi in massima parte microscopici e molti dei quali parassiti delle piante coltivate. Fra esse si trovano 3 specie nuove per la scienza, e 7 nuove forme di specie già conosciute. Lo stesso A. soggiungeva: « il numero delle specie è abbastanza rilevante se si tien conto della ristrettezza della regione finora esplorata e tenue invece se si consideri la ricchezza della flora locale e l'intensità della vegetazione ». Nei tre anni durante i quali ho avuto la fortuna di essere assistente al Laboratorio di Storia Naturale, diretto dal chiar. prof. Berlese, giovandomi dei suoi consigli, andai mano mano raccogliendo abbondante materiale micologico che poi classificai mercè il benevolo aiuto del prof. Berlese medesimo cui sono lieto poter rivolgere sentiti ringraziamenti. Nello studio di detto materiale m'imbattei in moltissime specie, non ricordate dal sig. prof. Baccarini, per cui credetti opportuno riordinarle e poi renderle di pubblica ragione onde contribuire alla più esatta conoscenza della micologia Avellinese. Non intendo però menomamente di completare in tal modo l'opera così egregiamente iniziata dal prof. Baccarini, poichè ho raccolto il materiale in una zona troppo ristretta e che coincide presso a poco a quella esplorata dal Baccarini stesso ed anche perchè rivolsi specialmente la mia attenzione verso le specie microscopiche, limitandomi, per quanto riguarda le forme appariscenti, a raccogliere poche specie comuni.

Poche specie ho creduto poter presentare come nuove; a rendere poi alquanto più utile la presente contribuzione, ritenni opportuno riportare le diagnosi *in extenso* delle abbastanza numerose specie nuove che il prof. Berlese ed io abbiamo illustrato in diverse occasioni e ciò per rendere

più completo il quadro della micologia Avellinese e per raccogliere in un solo scritto le diagnosi pubblicate in diversi periodici.

Gli esemplari che servirono allo studio sono raccolti nell' erbario di questa R. Scuola Enologica.

USTILAGINEAE.

1. **Melanotaenium plumbeum** (Rostr.) Pir. f. **Arisari** Pgl.

A typo differt sporis irregularibus, saepe angulosis, raro ovatis majoribus, 20-26 μ longis, 18-20 crassis, episporio nigricante, crasso, levi instructis.

Sulle foglie, i picciuoli e le brattee d' infiorescenza di *Arisarum proboscideum* nei dintorni di Avellino (torrente di Capriglia) maggio 1894.

Oss. Questa specie è stata trovata per la prima volta in Italia dal chiar. prof. Pirotta a Monte Cave, nei Colli Laziali, sul *Biarum tenuifolium*. Il Rostrup che la descrisse sotto il nome di *Ustilago plumbea* la raccolse su *Arum Italicum*. Delle alterazioni che questo fungo induce nelle parti invase dell'*Arisarum*, mi sono occupato brevemente nella Rivista di Patologia Vegetale (Anno III, p. 1-4).

UREDINEAE.

2. **Uromyces Betae** (Pers.) Kühn in Bot. Zeit. 1869. p. 540. Sacc. Syll. vol. VI, p. 536.

Sopra le foglie di *Beta vulgaris*, coltivata nel podere della R. Scuola Enologica. Autunno 1892 ed estate 1893. Abbastanza dannosa alle piante colpite; gli acervuli sporigeri sono frequentemente invasi dalla *Darluca Filum*.

3. **Melampsora Carpini** (Nees.) Fuck. F. R. n. 294. Symb. Myc. p. 44. Sacc. Sill. VI, p. 593.

Sopra le foglie vive e languenti di *Carpinus* lungo le siepi della strada dei Picarielli nell'estate e nell'autunno 1893.

Oss. Ho ricordata questa specie già compresa nel catalogo di Baccarini poichè ebbi agio di osservare una curiosa alterazione degli acervuli uredosporiferi. In alcune piante, le foglie colpite dal parassita al posto degli ordinari acervuli di colore rancione, mostravano dei piccoli ciuffetti bianchi, cotonosi il cui aspetto potea a prima vista far supporre trattarsi di qualche colonia di *Schizoneura* o di *Dactylopius*. L'esame microscopico di essi mi mostrò essere i medesimi formati delle solite spore completamente prive di contenuto.

4. **Puccinia Violae** (Schum.) De Cand. Sacc. Syll. VI, p. 609.

Ho raccolto la forma ecidiosporica sopra il piccinolo e la lamina delle foglie di *Viola odorata*, *V. canina* nella salita dei Cappuccini nel maggio e giugno 1893. Sulle medesime piante più tardi le forme di uredo e teleutospore.

5. **Puccinia Aegopodii** (Schum.) Link. Sacc. Syll. p. 678.

Forma imeniifera, stilosporifera e teleutosporifera sopra i cauli, le foglie di *Aegopodium Podagraria* nella primavera del 1894 nel castagneto ceduo della Scuola. Abbastanza raro.

6. **Gymnosporangium Sabinae** (Dicks.) Wint. die Pilze 232. Sacc. Syll. p. 739.

La forma imeniifera *(Roestelia cancellata)* trovata dal Baccarini sopra le foglie di *Pyrus communis* è stata da me rinvenuta anche sopra i frutti, i dardi e rametti a legno della stessa pianta. Non di rado ho osservato la formazione di ecidi anche sulla pagina superiore della foglia.

7. **Aecidium Ranunculacearum** (DC.) Thüm. Sacc. Syll. VI, p. 776.

Trovato frequentissimo sopra i cauli, i piccinoli e le lamine delle foglie di *Ranunculus lanuginosus* e di *Ranunculus* sp. nelle scarpate della salita del Tuoro nell'estate 1893.

HYMENOMYCETEAE Fr.

8. **Armillaria mellea** Vahl. Sacc. Syll. V, p. 80.

Raccolta la forma fruttifera nell'autunno 1892 e 1893 nei vigneti della R. Scuola Enologica di Avellino e in vigneti finitimi. Comunissimo per tutta la provincia dove è un parassita dannosissimo del Pero, Melo, Castagno, Gelso ecc.

9. **Collybia velutipes** Curt. Sacc. Syll. V, p. 213.

Sopra vecchi tronchi di *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus* lungo le siepi della salita del Tuoro e alla base di tronchi di Prunus nel podere della Scuola nell'autunno 1892.

10. **Mycena galericulata** Scop. Sacc. Syll. V. p. 269.

Comunissima sopra i vecchi tronchi nell'autunno.

11. **Mycena hiemalis** Obseck. Sacc. Syll. V, p. 303.

Comunissima sopra i. tronchi di *Tilia europea* nell'autunno 1893.

12. **Marasmius Oreades** Fr. Sacc. Syll. V., p. 505.

Fra le foglie disseccate e marcescenti di *Castanea resca* nel podere della Scuola Enologica. Autunno 1891 e 1892.

13. **Hypholoma fasciculare** Huds. Sacc. Syll. V. p. 1029.

Sopra un vecchio tronco marcescente di *Castanea resca* nel podere della Scuola Enologica nell'autunno 1892 e 1893.

14. **Coprinus atramentarius** (Bull.) Fr. Sacc. Syll. V. p. 1081.

Comunissimo nei siti umidi ricchi in terriccio vegetale: si sviluppa specialmente dopo le pioggie del luglio.

15. **Coprinus micaceus** (Bull.) Fr. Sacc. V. p. 1090.

Sopra i tronchi marcescenti di *Sambucus nigra* lungo le siepi nella salita dei Cappuccini.

16. **Psathyrella ampelina** (Pers.) F. e Viala.

Sopra i ceppi vecchi di *Vitis vinifera* nel podere della Scuola nell' autunno del 1891.

17. **Polyporus hispidus** (Bull.) Fr. Sacc. Syll. VI, p. 129.

Sopra le piante di *Pyrus Malus* e di *Prunus vulgaris* nel podere della Scuola Enologica, 1894.

18. **Fomes fomentarius** (L.) Fr. Sacc. Syll. VI. p. 179.

Notevoli i carpofori di questa specie alcuni dei quali hanno persino 30-35 cm. di diametro. Parassita dannoso dei faggi il cui legno, sotto l' azione del parassita, si altera profondamente diventando leggerissimo e molto friabile. L' interno dei tronchi attaccati è percorso da larghe fascie miceliali, di colore bianco-sporco che s' interpongono specialmente tra gli strati di accrescimento annuale e vengono adoperate dai contadini come surrogato dell' esca. Comune nei faggeti della provincia. Bellissimi esemplari dalle foreste di Montella nell' autunno 1893.

19. **Hydnum repandum** Linn. Sacc. Syll. VI, p. 435.

Alla base di tronchi di *Quercus* e di *Carpinus* nelle siepi della strada di Capriglia. Autunno 1892.

20. **Corticium incarnatum** (Pers.) Fr. Sacc. Syll. VI. p. 625.

Sopra i rami disseccati di *Robinia pseudoacacia* lungo le siepi della salita del Tuoro. Primavera 1893.

21. **Clavaria cinerea** Bull. Sacc. Syll. VI, p. 695.

Sul terriccio nei castagneti cedui e lungo le siepi nei dintorni della Scuola. Autunno 1893.

PHYCOMYCETES.

MUCORACEAE.

22. **Mucor racemosus** Fres. Sacc. Syll. VII, p. 193.

Sopra colla di amido putrescente nella primavera del 1892.

PERONOSPORACEAE De Bary.

23. **Peronospora affinis** Rossm. Sacc. Syll. Vol. VII, p. 251. Fischer. Phycom. p. 220.

Sopra le foglie vive di *Fumaria officinalis* nel podere della Scuola Enologica. Maggio 1893.

24. **Peronospora arborescens** (Berk.) De By., Sacc. l. c. p. 251. Fischer l. c. p.

Sopra le foglie viventi di *Papaver Rhoeas* nel podere della Scuola. Maggio 1893.

25. **Peronospora Schachtii** Fuck. Sacc. Syll. l. c. p. 262.

Sulle foglie viventi di *Beta vulgaris* nel ceduo della Scuola Enologica. Giugno 1894.

26. **Cystopus candidus** (Pers.) Lév. Sacc. Syll. VII, p. 234.

Sopra il caule, le foglie, i fiori ed i frutti di *Raphanus Raphanistrum*, *Capsella bursapastoris Hesperis matronalis*, ecc. nel podere della Scuola Enologica nella primavera ed estate. Si associa frequentemente alla *Peronospora parasitica*: caratteristiche le ipertrofie indotte negli organi giovani attaccati.

ENTOMOPHTHORACEAE.

27. **Empusa Muscae** (Fr.) Cöhn. Sacc. Syll. VII, p. 281.

Comunissima nell' autunno sulla *Musca domestica* delle quali uccide un numero molto rilevante.

28. **Entomophthora sphaerosperma** Fres. Sacc. Syll. VII, p. 283.

Sopra le larve e le crisalidi di *Pieris brassicae* nel podere della Scuola Enologica: Ho raccolto abbondantissimo questo parassita nel gennaio 1894: esso cagionò una estesissima epidemia tra le larve e le cri-

salidi di Cavolaie che danneggiavano dapprima le colture di Cavoli. L'ho pure raccolte sopra larve e crisalidi di *Pieris Napi* e di *Aporia Crataegi*.

DISCOMYCETEAE Fr.

29. **Morchella crassipes** (Vent.) Pers. Sacc. Syll. VIII, p. 12.

Un solo esemplare venne raccolto dal prof. Berlese sul terreno nel 1891.

30. **Peziza vesiculosa** Bull. Sacc. Syll. VIII, p. 83.

Sopra un mucchio di spazzature in via di lento marcimento nel luglio 1893.

Oss. Gli esemplari esaminati mostrano molti caratteri di rassomiglianza col genere *Discina*.

31. **Pyronema domesticum** Sow. Sacc. Syll. VII, p. 109.

Sopra il pavimento del Laboratorio nel marzo 1894. Notevole la rapida moltiplicazione di questa specie che in pochi giorni invase l'intero pavimento di due stanze soverchiamente inumidito. La formazione degli ascomi procede siccome nel *P. confluens*.

32. **Sclerotinia Fuckeliana** De Bary. Sacc. Syll. VII, p. 196.

Sopra gli sclerozi viventi sopra tralci e foglie di viti putrescenti. La forma conidifera. *Botrytis cinerea;* è comunissima durante l'autunno sopra gli acini maturi dell'uva. Nelle annate abituali in cui detta stagione decorre umida, esso fungo rappresenta una causa di danni abbastanza rilevanti. Nell'autunno 1894 ho potuto invece osservare quella forma speciale larvata, comune sulle rive del Reno e nel Bordelese i cui effetti sull'uva vengono indicati sotto il nome di putrefazione nobile (Edelfaule).

33. **Dermatea Cerasi** (Pers.) Fr. Sacc. Syll. VII, p. 551.

Rari esemplari dello stato ascoforo sopra i rami secchi di Ciliegio nel podere della Scuola nell'inverno 1892; la forma spermogonica (*Micropera Cerasi*) è abbastanza frequente.

34. **Rhytisma Acerinum** (Pers.) Fres. Sacc. Syll. VII, p. 753.

Comune sulle foglie di *Acer campestre* nelle boscaglie di Castelfranci nell' ottobre 1893.

35. **Patinella flexella** (Ach.) Sacc. Syll. VII, p. 769.

Sopra i rami secchi di Thuja e di Cipresso nella Villa Comunale di Avellino nel marzo 1894.

36. **Exoascus alnitorquus** (Tul.) Sad. Sacc. Syll. VII. p. 817.

Sopra gli amenti femminili di *Alnus glutinosa* a Monteforte Irpino nell' ottobre 1893.

PYRENOMYCETES Fr. em. De Not.

PERISPORIACEAE Fr.

37. **Capnodium Salicinum** Mont. Sacc. Syll. I, p. 73.

La forma conidica *(Fumago vagans)* è comunissima in tutta la provincia; raccolta specialmente sui salici e pioppi lungo i torrenti ed i fiumi durante l'estate.

38. **Antennaria elaeophila** Mont. Sacc. Syll. I, p. 78.

Sopra le foglie ed i rametti di ulivo a Mercogliano ed a S. Stefano del Sole nell' estate del 1893.

SPHAERIACEAE Fr.

39. **Valsa exigua** Nits. Sacc. Syll. I, p. 117.

Sopra i rametti disseccati di *Acer campestris* lungo le siepi nel novembre 1893.

40. **Diatrypella verruciformis** (Ehrh.) Nits. Sacc. Syll. 1, p. 200.

Sopra i rami secchi di *Ficus carica* sul Castello nell' autunno 1893.

41. **Sordaria lanuginosa** (Pr.). Sacc. Syll. I, p. 237.

Sul mallo putrescente delle noci nell' inverno del 1891.

42. **Hypocopra phyllogena.** Sacc. Mich. I. p. 373. Syll. I, p. 246.

Questa specie si è sviluppata in quantità notevolissima sopra rami e foglie di Pero rinchiusi in vaschette per lo studio del *Fusicladium pyrinum*, durante l'estate del 1892. Notevole la forza di eiaculazione delle spore contro le pareti delle vaschette medesime

43. **Rosellinia Aquila** (Fr.) De Not. Sacc. Syll. I, p. 252.

Sopra rami putrescenti di *Acer campestre*, *Sambucus*, *Rubus*. ecc. nell'inverno. Comunissima.

44. **Anthostoma turgidum** (P.) Nits. Sacc. Syll. I, p. 303.

Sopra i tronchi di *Fagus sylvatica* e di *Carpinus* lungo la via del Tuoro nell'inverno 1892.

45. **Laestadia punctoidea** (Cooke) Auersw. Sacc. Syll. I, p. 420.

Parassita abbastanza dannoso della *Quercus pedunculata* e *sessiliflora*. Raccolto nelle siepi lungo la salita dei Cappuccini nell'inverno 1893.

46. **Laestadia Zaviana** Sacc. et Berl. Sacc. Syll. Add.. p. 61.

Sopra i sarmenti disseccati di *Rubus* nell'estate del 1891.

47. **Laestadia Buxi** (Fuck.). Sacc. Syll. II. Add. XXXI.

Parassita dannoso del *Buxus sempervirens*: raccolto frequentemente nelle siepi di Bosso della R. Scuola Enologica. ad Ospedaletti ed in vari punti della provincia.

48. **Phomatospora Berkeleyi** Sacc. F. Ven.. Syll. I. p. 432.

Sopra i rametti secchi di Sambuco nelle siepi del podere Crisenoli. nella primavera del 1893.

49. **Sphaerella maculiformis** (Pers.) Auersw. Sacc. Syll. I, p. 477.

Sulle foglie secche di *Castanea resca*. Nella primavera.

50. **Sphaerella Ligea** Sacc. F. Ven. Syll. I. p. 483.

Lo stato spermogonico (*Septoria Rubi*) è comunissimo in tutta la regione.

51. **Sphaerella Fragrariae** (Tul.) Sacc. Syll. I. p. 505.

Parassita molto dannoso alle Fragole: comunissimo nelle colture della Scuola, negli orti di Avellino e sulle piante spontanee.

52. **Sphaerella Mougeotiana** Sacc. Mich. Syll. I, p. 519.

Sopra le foglie di *Rubia tinctoria*, *R. peregrina* lungo le siepi nella primavera del 1894.

Oss. Non è improbabile che questa specie sia da collocarsi nel genere *Metasphaeria*, poichè spesso gli sporidi presentano accenni ad avere 3 setti.

53. **Gnomonia Quercus-Ilicis** Berl. Riv. di Pat. Veget. I, p. 295.

Foliicola; maculis arescentibus, rotundato-angulatis, margine rufo-brunneo, vix inflatulo cinctis, primo sparsis dein confluentibus, magnitudine variis nempe 3-6 μ latis confluendo saepe longioribus; peritheciis in quaque macula paucis, raro uno vel duobus, saepius 3-7, haud frequens 8-10 vel amplius, globosis, sursum in collum crassum diametrum perithecii aequante vel paulo superante, saepius productis. molliusculis, membranaceis, epiphyllis, minutis 100-110 μ diam., ascis saccato-clavulatis, basi in stipitem brevissimum, nodulosum productis, tunica crassiuscula praeditis 45-50 × 12-16, aparaphysatis, octosporis: sporidiis subdistichis oblongis, vel subcylindraceis, h. e. lenissime cuneatis, medio uniseptatis, paulo constrictis, parte superiori vix maiore 20-24 × 7-8 hyalinis.

Sulla pagina superiore delle foglie di *Quercus Ilex* nelle ville Soldi. De Conciliis e Municipale di Avellino.

54. **Amphisphaeria culmicola** — f. **melanommoides** Sacc. Mich. I, p. 455. Syll. I, p. 729.

Sopra dei culmi fracidi di *Arundo donax* nel podere della Scuola Enologica nell' autunno 1893.

Oss. Questa specie presenta sporidi che spesso mostrano oltre al setto mediano, accenni ad altri due setti, lo che permetterebbe di collocarla anzichè nel genere *Amphisphaeria* nel genere *Leptosphaeria*.

55. **Massaria inquinans** (Tode) Fr. Sacc. Syll. II, p. 5. Berl. Ic. Fung. p. 24, tav. XII.

Sopra rami secchi di *Acer campestre* nel podere della Scuola Enologica nella primavera 1893.

56. **Massaria Platani** (Ces.) Sacc. Syll. II, p. 6. Berl. Ic. Fung. p. 25, tav. XIV.

Sopra la corteccia del *Platanus orientalis* nella piazza d'armi di Avellino nella primavera 1894.

57. **Leptosphaeria vagabunda** Sacc. F. Ven. Syll., II, p. 31. Berl. Fung. p., 59, tav. XLVII.

Sopra rami secchi di *Carpinus*, *Acer*, ecc. nelle siepi del podere Criscuoli.

58. **Leptosphaeria haematites** (R. et Desm.). Sacc. Syll. II, p. 36. Berl. Ic. Fung. p. 61, tav. 48.

Sopra i sarmenti secchi di *Clematis Vitalba* e su cauli di *Dipsacus* nel podere della Scuola Enologica, nel marzo 1894.

59. **Leptosphaeria dolioloides** (Auersw.) Karst. Sacc. Syll. II, p. 44. Berl. Ic. Fung. p. 63, tav. XVLVIV.

Sopra i cauli secchi di varie piante erbacee nel podere della Scuola. 1893.

60. **Leptosphaeria vinealis** Pass. Sacc. Syll. II, p. 52.

Sopra foglie languenti di *Vitis vinifera* nel podere della Scuola.

61. **Leptosphaeria eustoma** (Fries). Sacc. Syll. II. p. 61. Berl. Ic. fung. p. 56, tav. XLI.

Sopra cauli disseccati di piante erbacee, probabilmente di *Dipsacus* nella primavera 1894.

62. **Leptosphaeria recessa** Pass. Sacc. Syll. X, p. 793.

Sopra culmi marcescenti di *Arundo Donax* nella valle del torrente di Capriglia nella primavera 1894.

63. **Leptosphaeria Rusci** (Wall.) Sacc. Syll. Pyr. II. p. 64. Berl. Ic. Fung. p. 73, tav. LIX, fig. 3.

Sopra i cladodi di *Ruscus racemosus* nelle aiuole dell'Orto Agrario annesso alla villa Comunale di Avellino. La forma picnidica *(Phyllosticta ruscicola)* è molto dannosa a questa pianta.

64. **Leptosphaeria arvensis.** Sp. Mich. I 459, Sacc. Syll. Pyr. II. p. 81.

Sopra cauli disseccati di *Equisetum arvense* nel podere della Scuola nell'autunno 1892.

65. **Leptosphaeria circinans** (Fuck.). Sacc. Syll. Vol. II, p. 88.

La forma rizottonica, che costituisce il *mal vinato* della *Medicago sativa* e della *Beta vulgaris* è stata da me rinvenuta nei medicai della Scuola Enologica, e sopra numerose piante di barbabietola durante l'estate 1893.

66. **Melanomma pertusum** (Pers.) Berl. *Sphaeria pertusa* Pers. Syn. Fungh. p. 13, *Trematosphaeria pertusa* Fuck. Symb. Myc. p. 162. Sacc. Syll. II, p. 115.

Sopra rametti di *Acer campestre*, Avellino 1892.

67. **Metasphaeria trichostoma** (Pass.). Sacc. Syll. II, p. 158.

Sopra cauli secchi indeterminati nel podere della Scuola Enologica. Agosto 1893.

68. **Metasphaeria sepincola** (Fr.? Fuck?). Sacc. Syll. II, p. 164.

Sopra rami secchi di *Salix* sp. lungo le siepi della via del Tuoro, nell'Agosto 1893.

69. **Metasphaeria papulosa** (Dur. et Mont.). Sacc. Syll. II, p. 169.
Sopra le foglie vive di *Citrus aurantium* in una villa vicino ad Avellino nell' autunno 1893.

70. **Metasphaeria anarithmoides** (S. et S.). Sacc. Syl. II, p. 175.
Sopra i culmi disseccati di varie graminacee al Castello di Avellino nella primavera 1893.

71. **Ceriospora Xantha.** Sacc. Mich. I, 36, Syll. Pyr. II, p. 185.
Comune sopra i sarmenti vecchi di *Clematis vitalba* lungo le siepi. Raccolta nella primavera 1893.

72. **Sphaerulina myriadea** (D. C.). Sacc. Syll. II, p. 187.
Sopra foglie putrescenti di *Fraxinus excelsior*, lungo la strada di Ospedaletti nell'autunno 1893.

73. **Melomastia Friesii** Nits. Sacc. Syll. II, p. 213.
Sopra rametti secchi probabilmente di *Fraxinus* nelle siepi della salita dei Cappuccini nell'autunno 1893.

74. **Pleospora media** Niessl. Sacc. Syll. II, p. 244, Berl. Mon. gen. Pleosp. etc., p. 63.
Sopra i fusti disseccati di *Echium* e di *Labiate* sp. al podere della Scuola Enologica nel 1892.

75. **Pleospora calvescens** (Fries). Tulasne, Sacc. Syll. II, p. 279 sub *Pyrenophora*, Berl. Monogr. Pl. Cl. Pyr., p. 25.
Sopra fusti disseccati di varie piante erbacee al podere dei Cappuccini nell'estate 1892.

76. **Pleospora Armeriae** (Rab.). Ces. et de Not. Sacc. Syll. II, p. 247. Sub *Pl. herbarum* f. *Armeriae*. Berl. l. c., p. 125.

Sopra gli steli disseccati di *Dianthus* sp. nel podere della Scuola Enologica nella primavera 1891.

77. **Pyrenophora phaeocomoides.** Sacc. Syll. II, p. 280. Berl. Mon. Pl. Cl. Pyr., p. 220.

Sopra cauli putrescenti di varie piante erbacee a Monte Vergine sopra il Monastero nel 1891. (Racc. Prof. A. N. Berlese).

78. **Pyrenophora trichostoma** (Fries.) Fuck. Sacc. Syll. Pyr. II, p. 378. Berl. Mon. Pl. Cl. Pyr., p. 210, tav. X, fig. 2.

Sopra i culmi di *Triticum vulgare* nel podere della Scuola Enologica.

Oss. Asci octospori; sporidia triseptata, 51-65 ⨯ 25-27 *flavo mellea.*

79. **Cucurbitaria Castaneae.** Sacc. Mic. Ven., p. 120. Syll. Pyr. II, p. 316.

Sopra rami secchi di *Castanea vesca* nel podere della Scuola.

80. **Fenestella princeps** Tul. Sacc. Syll. II, p. 325.

Sopra rami secchi di *Carpinus* nelle siepi dei dintorni della Scuola Enologica nella primavera del 1891.

81. **Ophiobolus Bardanae** (Fuck.) Rehm. Sacc. Syll. II, p. 341.

Sopra i cauli disseccati di alcune Umbrellifere a Montevergine.

Oss. La presente specie venne trovata vivente sopra la *Lappa minor.* Nel riportarne la diagnosi il chiar. Prof. Saccardo riporta che secondo il Rehm, *nascitur* quoque in Hungaria in caulibus *Angelicae* et *Conii* proabetque ascos 120 ⨯ 9; sporidia pluri-septata, tortuosa, 90 ⨯ 3. Il presente esemplare raccolto dal prof. Berlese a Montevergine, vive sopra i cauli disseccati di alcune ombrellifere e presenta i seguenti caratteri: asci elongato-cylindracei. 100-110 ⨯ 12-14, sporidia 6-8 septata, 88-96 ⨯ 4-5 luteola, pluriguttulata.

HYPOCREACEAE De Not.

82. **Polystigma rubrum** (Pers.). De Cand. Sacc. Syll. Pyr. II, p. 458.

Sopra le foglie viventi di *Prunus domestica* nel podere dei Cappuccini nell'agosto 1892 e sopra il *Prunus spinosa* a Bagnoli Irpina nell'ottobre 1890 (Baccarini).

83. **Sphaeroderma bulbilliferum** Berl. Int. Sviluppo di due n. Ipocreacei p. 31.

Peritheciis sparsis, villo arachnoideo, mollissimo, fere fugaci circumdatis nitidis, globosis, globososve-conoideis, apice diu astomis, dein paro setis brevissimis cincto pertusis, nunquam papillatis 400-500 μ diam. lateritio-ochraceis, contextu molli parenchymatico, basi sporis-bulbillis, copiose cinctis; ascis clavatis, sursum rotundatis, basi in stipitem breviusculum crassum, abeuntibus, tunica haud fugaci, fere aparaphysatis, semper octosporis, 95-105 $\times$ 24-28; sporidiis distichis vel asci lumine tristichis, limoniformi-inoequilateralibus 26-30 $\times$ 12-14, primo subhyalinis, dein saturate fuligineis.

Sopra foglie putrescenti di *Vitis*, *Cissus*, *Ampelopsis*, conservate a lungo in camera umida, nel Laboratorio di Patologia Vegetale della Scuola Enologica.

84. **Melanospora globosa**. Berl. l. c., p. 25, tav. XXIX-XXX.

Peritheciis sparsis, raro 3-4 acervatis, superficialibus, villo arachnoideo, molli, albo tectis, globosis, globosove ovoideis, 250-280 μ latis, saturate luteis, collo cylindraceo, recto, concolori, 360-450 (raro 500) μ largo, apice fimbriato, praeditis; ascis late ovoideis tunica tenuissima, fugaci instructis, in basim crassam inferne abeuntibus, 55-60 $\times$ 48-50, aparaphysatis, octosporis, sporidiis late limoniformibus, fere sphaeroideis, primo hyalinis crasse uniguttatis, dein saturate fuligineis, 18-21 $\times$ 16-17.

Sopra frustuli erbacei e legnosi e sopra radici di Pero in via di putrefazione nel Laboratorio di Patologia vegetale di Avellino.

85. **Gibberella Saubinetii** (Mont.). Sacc. Mich. Syll. II, p. 554.

Sopra rametti secchi di *Juglans regia* e di *Ulmus campestris* nel podere della Scuola Enologica nell' inverno 1892.

86. **Phyllachora graminis** (Pers.). Fuck., Sacc. Syll II, p. 602.

Sopra le foglie viventi di *Dactylis glomerata* e di *Panicum* sp. al podere Criscuoli nell'estate 1893.

87. **Phyllachora Cynodontis** (Sacc.). Niessl, Sacc. Syll. Pyr. II, p. 602.

Comunissima sulle foglie di *Cynodon dactylon* nel podere Tanghi nell'autunno 1893.

LOPHIOSTOMACEAE Sacc.

88. **Lophiotrema praemorsum** (Lasch.). Sacc. l. c., p. 581.

Sopra cauli disseccati di *Hedera helix* nel podere della Scuola Enologica nell'autunno 1892.

89. **Lophiostoma quadrinucleatum** Karst. Sacc. Syll. II, p. 689. Berl. Ic. fung.

Sopra la corteccia disseccata di *Salix* sp. nel podere della Scuola Enologica. Autunno 1892.

90. **Lophiostoma macrostomoides** De Not. Sacc. Syll. vol. II. p. 694. Berl. Ic. fung.

Sulla corteccia disseccata di *Salix* sp. nel podere della Scuola Enologica nell'autunno 1893. Molto più comune del precedente col quale trovasi spesso associato.

HYSTERIACEAE Corda.

91. **Hysterium pulicare** Pers. Sacc. Syll. II, p. 743.

Sopra la corteccia disseccata di *Quercus pedunculata* alla salita del Tuoro nell'ottobre 1892.

SPHAEROPSIDEAE (Lév.) Sacc.

92. **Phyllosticta pirina.** Sacc. Mich. I, p. 134. Syll. Sphaerops, p. 7.
Sulle foglie vive di *Pirus communis* nell'estate. È un parassita molto diffuso e talvolta abbastanza dannoso. Raccolto nel podere della Scuola Enologica nell'estate 1893.

93. **Phyllosticta Myricae** Cook. Sacc. Syll. Sphaerop., p. 9.
Sulle foglie vive di *Myrica cerifera* nella Villa Comunale di Avellino. Le macchie causate da questo parassita sono spesso seguite da lacerazioni, così abbondanti da ridurre la foglia in brandelli. Da quanto leggesi nella Sylloge questa specie è stata finora trovata soltanto ad Aiken.

94. **Phyllosticta cornicola** (D. C.) Rabh. Sacc. l. c., p. 21.
Sopra le foglie vive di *Cornus sanguinea* presso alla Villa Balestrieri nell'autunno 1893. È spesso associata alla *Septoria cornicola.*

95. **Phyllosticta limbalis** Pers. Sacc. l. c., p. 24.
Sopra le foglie vive del *Buxus sempervirens* associata alla *Lacstadia Buxi* nel podere dei Cappuccini nella primavera 1893.

96. **Phyllosticta bacteriidiformis** (Pass.) Sacc. l. c., p. 34.
Sopra foglie marcescenti di *Fraxinus excelsior* e di *Populus nigra* alla salita di Ospedaletti nell'ottobre 1893.

97. **Phyllosticta Quercus-ilicis** Sacc. Mich. I, l. c., p. 35.
Sopra le foglie viventi di *Quercus ilex* nella villa Soldi e nella villa Comunale di Avellino nella primavera 1894.

98. **Phyllosticta quernea** Thüm. Sacc. l. c., p. 35.
Sopra le foglie vive di *Quercus pedunculata,* associata alla *Stigmella dryina,* nella salita di Ospedaletti durante ottobre 1893.

99. **Phyllosticta maculiformis** Sacc. l. c., p. 35. Berlese Riv. Pat. Veg. Anno II, p.

Sopra le foglie vive di *Castanea vesca* affette da seccume, diffusissima per tutia la provincia di Avellino nell'autunno 1893.

100. **Phyllosticta ruscicola** Dur. et Mont. Sacc. Syll. l. c., p. 58

Sopra i cladodi di *Ruscus hypophyllus* nella Villa Comunale di Avellino, autunno 1893.

101. **Phoma oncostoma** Thüm. Sacc. l. c., p. 69.

Sopra rametti secchi di *Robinia pseudoacacia* nelle siepi della via del Tuoro nell'autunno 1892.

102. **Phoma Cydoniae** Sacc. et Schultz. Syll. l. c., p. 75.

Sopra rametti secchi di *Cydonia vulgaris* nel podere dei Cappuccini, nell'estate 1893.

103. **Phoma Aspidiicola** n. sp.

Peritheciis subgregariis, maiusculis, contextu crasse parenchymatico, atris, duriusculis; basidiis crassis brevissimis; sporulis ovoideis 1-2-guttulatis, 3-4 ≈ 2 hyalinis.

Sopra i rami secchi di *Aspidium* nel podere della Scuola Enologica. Autunno 1891 (Berlese).

104. **Macrophoma Eriobotryae** n. sp.

Peritheciis sub-gregariis vel sparsis, punctiformibus nigris, carbonaceis, innato-erumpentibus 250-300 μ. diam. sporulis ovoideis vel acuminatis, raro leniter curvulis, granulosis quandoque 2-guttatis 20-22 ≈ 6-8, hyalinis.

Sopra le foglie languenti di *Eryobotrya japonica* nel podere della Scuola, primavera 1894.

105. **Aposphaeria collabascens** Schultz. Sacc. Syll. l. c., p. 170.

Sopra i rami disseccati di *Pirus communis*, nel podere della Scuola Enologica, autunno 1892.

106. **Dendrophoma australasica** Speg. Sacc. l. c., p. 181.

Sopra le foglie disseccate e marcescenti di *Eucalyptus globulus* nella villa Soldi, estate 1893. Questa specie da quanto rilevasi dalla Sylloge non era stata ancora rinvenuta in Italia.

107. **Vermicularia herbarum** West. Sacc. Syll. l. c., p. 226.

Sopra steli disseccati di *Dianthus* sp. nel podere Criscuoli, autunno 1893.

108. **Cytosporella insitiva** n. sp.

Stromatibus globulosis pulvinatis, primo tectis dein emergentibus; superficialibusque, ligno insculptis, intus imperfecte plurilocularibus 1 μ. amplius diam. basidiis bacillaribus, crassiusculis 16-20 $\approx$ 2.5, sporulis ovoideis vel subcylindraceis 3-3,5 $\approx$ 2,5, hyalinis.

Sopra rami secchi di *Robinia pseudoacacia* associata alla *Valsaria insitiva* di cui probabilmente si può ritenere essere lo stato spermogonico.

Lungo la via del Tuoro nell'autunno 1891. (Berlese).

109. **Cytospora chrysosperma** (Pers.) Fr. Sacc. l. c. p. 260.

Sopra i rami secchi di *Populus nigra* nel podere della Scuola Enologica, nell'autunno 1893.

110. **Cytospora dolosa** Sacc. l. c., p. 260.

Sopra i rami secchi di *Salix* sp. nel podere della Scuola Enologica. nell'estate 1893.

111. **Cytospora decipiens** Sacc. Syll. l. c., p. 263.

Sopra rami marcescenti di *Carpinus* a Villa Rossi nell'estate 1893.

112. **Cytospora ceratophora** Sacch. Mich., l. c., p. 268.

Sopra rami secchi di *Castanea vesca* ai Cappuccini, nell'inverno 1892.

113. **Cytospora ambiens** Sacc. Mich,. l. c., p. 268.

Sopra rami secchi di *Fagus sylvatica* associata a *Valsa ambiens* di cui è lo stato spermogonico nei pressi di Villa Rossi nell'estate 1893.

114. **Coniothyrium olivaceum** f. **Hederae** Sacc. l. c., p. 306.

Sopra rametti secchi di *Hedera helix* al podere dei Capuccini nell'autunno 1893.

115. **Coniothyrium arundinaceum** Sacc. Mich., l. c., p. 319.

Sopra culmi putrescenti di *Zoea Mays*, nel podere della Scuola Enologica, estate 1893.

116. **Diplodia Aurantii** Catt. Sacc. l. c., p. 330.

Sopra rametti secchi di *Citrus aurantium* in una villa di Ospedaletti, nell'autunno 1893.

117. **Diplodia subtecta** Fr., Sacc. l. c., p. 331.

Sopra rami di Acero nel podere della Scuola Enologica, nell'aprile 1893.

118. **Diplodia viticola** Desm. Sacc. l. c., p. 332.

Sopra i tralci secchi di Vite nel podere della Scuola Enologica, autunno 1892.

119. **Diplodia profusa** De Not. Sacc. Syll, l. c., p. 336.

Sopra i rami di *Robinia* lungo la via del Tuoro, inverno 1892.

120. **Diplodia Cydoniae** Sacc. Mich., l. c., p. 340.

Sopra rami secchi di Cotogno nel podere Tanghi, autunno 1892.

121. **Diplodia oleae** n. sp.

Peritheciis sparsis, globosis, epidermide tectis dein erumpentibus $^1/_4$-$^1/_3$ mm. diam. Sporulis ovoideis vel subcylindraceis, 1-septatis ad septum leniter constrictis, 18-20 ≈ 10-12 fuligineis; basidiis subcylindraceis, 8 ≈ 4.

Sopra i rami secchi di ulivo nel podere della Scuola, nell'aprile 1892.

Oss. La presente specie è nettamente distinta da *Diplodia elaeophila* Sacc. e Roum. le cui spore jaline e continue misurano μ. 30 ≈ 14.

122. **Diplodia buxicola** Sacc. Mich., l. c.. p. 349.

Sopra rametti disseccati di *Buxus sempervirens* nel podere della Scuola, autunno 1893.

123. **Diplodia Castaneae** Sacc. Mich., Syll. l. c., p. 352.

Sopra rami secchi di *Castanea vesca* nel podere della Scuola, autunno 1893.

124. **Diplodia microsporella** Sacc. Mich., Syll. l. c. p. 357.

Sopra rami disseccati di *Acer campestre* lungo la via di Capriglia, estate 1892.

125. **Ascochyta ampelina** var. **cladogena** Speg. Sacc. l. c., p. 389.

Sopra i sarmenti vivi di Vite nel vigneto della Scuola, autunno 1891.

126. **Ascochyta Oleandri** Sacc. e Speg. Mich., Syll. l. c., p. 392.

Sopra le foglie vive di *Nerium oleander* nel podere della Scuola. estate 1892.

127. **Ascochyta pirina** Pgl. n. sp.

Peritheciis subsparsis, sœpe seriatim dispositis, nigris, minutis, $^1/_3$ mm. diam., immersis; sporulis fusiformibus, utrinque rotundatis, 1-septatis, ad septum leniter constrictis 12-14 ≈ 4-5, hyalinis.

Sopra un frutto putrescente e sopra le foglie di *Pirus communis* nel podere della Scuola, Maggio 1894.

128. **Ascochyta Coryli** Sacc. et Spey. Mich. Sacc. l. c. p. 393.

Sopra le foglie vive di *Corylus Avellana* nella Villa Capecelatro. giugno 1894.

129. **Ascochyta Pisi** Lib. Sacc. Syll. l. c., p. 397.

Comunissima e dannosa al *Pisum sativum* e *Cicer arietinum* in tutta la provincia; sopra i legumi di Pisello, nella primavera 1892.

130. **Actinonema Rosae** (Sib.), Fries, Sacc. Syll. l. c., p. 408.

Sopra le foglie languenti delle Rose coltivate nella Villa municipale di Avellino.

131. **Darluca Filum** (Biv.) Cast. Sacc. Syll. l. c., p. 410.

Parassita dei sori uredosporiferi di *Puccinia oblungata*, *Uromyces Betae*, *Puccinia Prunì* e *Melampsora salicina*, in vari punti dei dintorni di Avellino. (Podere della Scuola Enologica, Villa Soldi, Villa Rossi ecc.), estate 1892.

132. **Hendersonia pulchella** Sacc. Mich. I, p. 112 , Syll. l. c. p. 430.

Nei cauli di *Bryonia dioica*, nel podere della R. Scuola Enologica. Estate 1893.

133. **Stagonospora graminella** Sacc. Mich. I, p. 210. Syll. l. c., p. 454.

Sopra i cauli di *Cynodon dactylon* nel podere della Scuola Enologica Aprile 1893.

134. **Stagonospora vexatula** Sacc. l. c., p. 350. Syll. l. c., p. 454.

Sopra i culmi morti di *Arundo donax* nel canneto della Scuola Enologica, 1892.

135. **Septoria Tiliae** Westend., Sacc. Syll. l. c., p. 476.

Sopra le foglie viventi di *Tilia europaea* lungo il viale dei Tigli e nella Villa Comunale, aprile 1894.

136. **Septoria incondita** Desm., Sacc. Syll. l. c., p. 479.

Sopra le foglio viventi di *Acer platanoides* nella Villa Comunale, di *Acer pseudo-platanus*, lungo la strada di Ospedaletti, maggio 1894.

137. **Septoria Rubi** West. Sacc. Syll. l. c., p. 486.

Sopra le foglie vive di *Rubus fruticosus*, lungo la via di Ospedaletti. maggio 1894.

138. **Septoria effusa** (Lib.) Desm., Sacc. Syll. l. c., p. 489.

Sopra le foglie vive di *Prunus Cerasus*, presso Ospedaletti, nell'ottobre 1893.

139. **Septoria Unedinis** Rob. et Desm., Sacc. Syll. p. 493.

Sopra le foglie viventi di *Arbutus Unedo* nella Villa Comunale di Avellino, nella primavera 1894.

140. **Septoria Fragariae** Desm. Sacc. Syll. l. c., p. 511.

Sopra le foglie vive di *Fragaria vesca* nel podere della Scuola Enologica, 1893.

141. **Septoria Convolvuli** Desm. Sacc. Syll. l. c., p. 536.

Sopra le foglie vive di *Convolvulus arvensis* presso la scuola Enologica, Maggio 1894.

142. **Septoria Polygonorum** Desm. Sacc. Syll l. c., p. 555.

Sopra le foglie vive di *Polygonum persicaria*, nella villa Maria-Grazia. Maggio 1893.

143. **Septoria Urticae** Desm. et Rob. 14 Not. 1847. Sacc. Syll. l. c., p. 557.

Sopra le foglie viventi di *Urtica* sp. nel podere della Scuola Enologica. Autunno 1891 (Berlese).

Oss. Perithecia membranacea, minuta, fuscidula; sporulae cylindraceae, obsolete septulatae 37-40 × 2 hyalina.

144. **Micropera Drupacearum** Lev. Ann. Sc. Nat. III, p. 283. Sacc. l. c., p. 605.

Sopra rametti secchi di *Prunus Cerasus* presso Ospedaletti nell'autunno 1891. (Bucci).

145. **Piggotia astroidea** B. et. Br. Sacc. Syll. l. c., p. 637.

Sopra le foglie viventi di *Ulmus campestris* nel podere della Scuola Enologica. Maggio 1893.

146. **Labrella Coryli** (Desm. et Rob.). Sacc. Syll. l. c., p. 648.

Sopra le foglie vive di *Corylus Avellana* nella villa Capecelatro. Giugno 1894.

MELANCONIEAE Berk.

147. **Gloeosporium pyrinum** Pgl. n. sp.

Maculis initio punctiformibus, rubro-cinctis, inde effusis, rotundis saepe confluentibus, ad centrum griseis, vel sordide brunneis, amphigenis acervulis minutis 150-300 μ diam. erumpentibus, olivaceo-chlorinis; conidiis ovatis vel subcylindraceis, continuis, eguttulatis, 6-4 hyalinis; basidiis bacillaribus, 20-25 $\times$ 4, minute granulosis, hyalinis vel dilute fumosis.

Sulle foglie vive di *Pyrus communis*, Podere della Scuola. Primavera 1894.

148. **Gloeosporium Platani** (Mont.) Ond. Sacc. Syll. l. c., p. 711.

Sopra le foglie del *Platanus orientalis* nella villa Comunale di Avellino. e lungo il Corso verso la strada di Monteforte. Primavera 1894.

Oss. Questa specie è molto dannosa al Platano, inducendo una estesa cadute di foglie. Al *Gl. platani* il Leclerc du Sablon (Rev. gén. de Bot., 1892, p. 476), ha riferito il *G. nervisequum* che si distingueva primeramente per la diversa lunghezza dei basidi, ed il *Gl. ralsoideum* che si faceva differire dal *G. platani* per vivere sopra i rami anzichè sulle foglie.

149. **Gloeosporium quercinum** West. Sacc. Syll. l. c. p. 716.

Sopra le foglie vive, specialmente in corrispondenza delle nervature, di *Quercus pedunculata*, nella salita del Tuoro. Marzo 1894.

150. **Gloeosporium ampelophagum** (Pass.). Sacc. Syll. l. c., p. 719.

Sopra i rami ed i frutti di *Vitis vinifera*, abbastanza diffuso nelle regioni umide attorno ad Avellino.

151. **Septogloeum Mori** (Lév.). Briosi e Cavara. Funghi parass., piante colt. N. 54. *Phleospora Mori* Sacc. Syll. l. c., p. 577.

Sopra le foglie viventi di *Morus;* diffusissimo e molto dannoso nella primavera 1894.

152. **Septogloeum Ulmi** (Lib.). Briosi e Cav. l. c., n. 98. *Phleospora Ulmi.* Sacc. Syll. l. c., p. 577.

Sopra le foglie vive dell' *Ulmus campestris* nel podere della Scuola Enologica. Maggio 1894.

153. **Septogloeum Cydoniae** (Mont.). Pgl. Riv. Pat. Veget., II.

Gloeosporium Cydoniae Mont., *Septoria Cydonicola* Th.

Maculis initio flavescentibus, minutis, punctiformibus, late effusis, saepe confluentibus, brunneis, fusco-cinctis; acervulis minutis, epiphyllis, dense gregariis nigricantibus; cirris sporiferis brevibus, hyalinis; conidiis stromate nigrescente exeuntibus, cylindraceis, leniter curvulis initio continuis, inde 2-3 septatis, non ad septa constrictis 15-20 × 3-5 hyalinis vel leniter flavescentibus.

Sopra le foglie vive e languide di *Cydonia vulgaris* nel podere della Scuola Enologica. Autunno 1893.

154. **Cylindrosporium orni** (Pass.). Pgl. l. c.

Septoria orni Pass., *Septoria elaeospora* Sacc. (?); *S. Fraxini* Desm. ?): *Septoria submaculata* (?) Winter; *Gloeosporium Fraxini* Harkness; *Cylindr. viridis* Ellis et Everhardt.

Maculis initio flavo-viridulis, irregularibus, dein brunneis vel sordide griseis, amphigenis; acervulis minutis in pagina superiore insidentibus, numerosis $^1/_3$-$^1/_4$ mm. d.; sporulis, in cirro albido flavescente, hyalino, exeuntibus, cylindraceis rectis vel leniter curvulis, initio continuis, inde guttulato-septulatis, 25-30 × 2-2,23, hyalinis vel leniter flavescentibus.

Sopra le foglie vive di *Fraxinus excelsior* e *F. ornus* lungo la strada di Ospedaletti, a villa Balestrieri nell'ottobre 1893.

155. **Cylindrosporium castanicolum** (Desm.). Berl. Riv. Pat. Veg.

II, p. 214. *Septoria castanicola* Desm.; *Septoria castaneae* Lev.; *Septoria ochroleuca* C. et C., *Septoria Gilletiana* Sacc.; *Cryptosporium epiphyllum* C. et Ell.; *Phleospora Aesculi* Cooke: *Septoria Castaneae* Piccone.

Maculis minutis 0,5 mm. diam., primo circularibus, rufo brunneis dei centro expallentibus, angulatis, saepe creberrimis et tum confluentibus, ad maturitatem margine citrino cinctis; acervulis hypophyllis, minutissimis, in quaque macula 1-4, saepe magnam partem folii occupantibus, pallidis, tumidulis, epidermide fissurata tectis, e stromate albo sursum in basidia dense stipata, brevia crassiuscula, septata, brunnea, fere stratum pseudoparenchymaticum primo convexum, dein planum, demum fere concavum efformantia desinente; conidiis apice basidiorum insertis cylindraceis rectis vel curvulis, distincte pseudo-triseptatis 28-35 × 3.5-4 (et subinde usque 40 μ longis) hyalinis.

Sopra le foglie ed i frutti di *Castanea vesca*, diffuso in tutta la provincia, nell'autunno 1893.

156. **Marsonia Juglandis** (Lib.). Sacc. Sill. l. c., p. 768.

Diffusissimo sopra le foglie di *Juglans regia* nella primavera 1894. Podere della Scuola aprile 1894.

157. **Stilbospora modonia** Sacc. Syll. l. c., p. 772.

Sopra i rami secchi di *Castanea vesca* nella Villa De Colangelis ad Ospedaletti. Maggio 1894.

158. **Pestalozzia Siliquastri** Thüm. Sacc. Syll. l. c., p. 786.

Sopra le foglie viventi di *Cercis Siliquastrum* nella Villa Comunale di Avellino. Estate 1892.

159. **Pestalozzia affinis** Sacc. et Vogl. Sacc. Syll. Vol. X, p.

Sopra rami di *Juglans regia* nel podere della Scuola Enologica.

HYPHOMYCETEAE.

MUCEDINEAE.

160. **Oospora candidula** Sacch. Mich. II, p. 545, F. It. t. 880 Syll. Hyph. p. 12.

Sopra foglie marcescenti conservate a lungo in camera umida.

161. **Oospora virescens** (Link) Wall. Fl. Crypt. n. 1577 Sacc. F. it. t. 877, Syll. Hyph. p. 23, *Oidium virescens* Link Sp. 1, p. 124.

Sopra foglie languenti di *Olea europea;* notevoli per la lunghezza le catenelle formate dalle spore.

162. **Monilia fructigena** Pers. Syn p. 693, Sacc. F. it t. 848. Syll. Hyphom. p. 34.

Comunissima sopra i frutti di Susino *(Prunus communis)* di Albicocco *(P. armeniaca)* di Ciliegio *(P. cerasus)*.

Oss. Non è ancora ben assodato se questa specie sia veramente parassita, oppure se compaia sopra i frutti già ammalati o maltrattati da varie cagioni. Il Thümen (Die Pilze des Aprikosenbaumes) ritiene che questo fungo invada i frutti di albicocco prima che essi cadano e continui a svilupparsi dopo che essi sono caduti, viene a considerarlo come un vero parassita. Il Sorauer e il Comes ritengono invece che esso sia saprofita o al massimo semisaprofita, esso si svilupperebbe cioè soltanto in quei frutti già lesi nelle cui lesioni penetrerebbero le spore del fungo. Vari Autori americani, Arthur, Galloway, Erwin Smith ci descrivono questo fungo come uno dei parassiti più diffusi e di maggiore importanza per i frutticoltori americani. Ho potuto seguirne lo sviluppo sopra le susine ancora acerbe ed in tal caso non v'ha dubbio che non si comportasse da vero parassita. Sono riuscito a riprodurre la malattia sopra giovani frutti di melo seminando alla loro superficie le spore e mantenendo il tutto in condizioni opportune di temperatura e di umidità. Ricorderò ancora a tale proposito che a risultati identici pervenne anche Arthur che riuscì a propagare la malattia a giovani

frutti di *Rovo* oltrechè sull'uva, sulle zucche, sulle nespole ecc. La forma ibernante che è stata descritta ne' rami da E. Smith in America e da F. Cavara in Italia non ho potuto mai riscontrarla in queste campagne.

163. **Oidium erysiphoides** Fries. Syst. Myc. III, p. 432, Sacc. Syll. Hyph. p. 41.

Sopra le foglie e gli steli di numerosissime piante erbacee. Fra queste si sono mostrate più intensamente colpite e qualche volta distrutte, la lupinella *(Onobrychis sativa)*, il luppolo *(Humulus luppulus)*, il Viluchio *(Convolvulus arvensis)*. Nello scorso autunno diverse Cucurbitacee coltivate negli orti di Avellino e fra esse *Cucumis sativus*, *Cucurbita pepo*, *C. lagenaria* ebbero a soffrire molto per l'ingente sviluppo assunto da questo parassita.

164. **Rhopalomyces elegans** var. **Magnus** March. in Rev. Myc. 1893, p. 9. *Rh. Magnum* Berl. in Bull. Soc. Myc. de Fr. 1882, p. 109.

Sopra pezzi di *Auricularia mesenterica* conservati a lungo in camera umida.

Oss. Questa specie fu descritta dal Berlese come specie nuova ed i caratteri che permettevano di distinguerla da *Rh. elegans* erano la maggior grandezza e l'assenza di areolazioni sulla *vesicula* terminale. Il Marchal si accorse che il carattere della vescicola areolata non ha valore specifico, poichè esaminando esemplari giovani di *Rhopalomyces macrosporus* March. distinse un areolazione evidentissima sulla vescicola medesima, areolazione dovuta alle spore strettamente aderenti le une colle altre, e di forma esagonale, nel cui centro per trasparenza era facile distinguere gli sterigmi sporiferi. La specie descritta da Berlese è stata quindi riferita al *Rh. elegans* costituendo la varietà *Rh. elegans* var. *magnus* (Berl.) March. di cui trascrivo la diagnosi fornita da Berlese.

Hyphis fertilibus erectis solitariis continuis, subhyalinis, apice in vesiculam perfecte globosam denticuligeram inflatis 1200-1600 × 12-15 μ. *vesicula* 40-45 μ. *diam.; conidiis obovatis inferne minute papillatis magnis* 48-52 × 25, *olivascentibus.*

165. **Trichoderma lignorum** (Tode), Harz Ein. Hyph., p. 29, t. IV. Sacc. Syll. IV, p. 59.

Comunissimo sopra i pezzi di legno e le foglie conservate a lungo nelle camere umide.

166. **Aspergillus glaucus** (L.) Link Sp. pl. Fungi I, p. 67. Sacc. Syll. 65.

Comunissimo sulle sostanze organiche in via di putrefazione; vi si riscontra spessissimo la forma ascofora (*Eurotium herbariorum*).

167. **Aspergillus flavus** Link. Obs. I., p. 14. Sacc. Syll IV, p. 69.

Sopra piante poste a disseccare in sito umido; si sviluppò assieme a *A. glaucus*. Notevoli le catenelle di spore lunghissime e che si mantengono intatte dopo il trattamento con acqua canforata.

168. **Penicillium glaucum** Link. Obs. myc. I, p. 15. Sacc. Syll. IV, p. 78.

Comunissimo sopra le sostanze organiche in genere; dannoso specialmente alle raccolte zoologiche, alle colture di funghi. Si sviluppò non di rado sopra il vino abbandonato in recipienti aperti. In siffatte condizioni dette origine più volte alla forma composta di *Coremium glaucum*. Si è sviluppato spesse volte in soluzioni di sali metallici anche molto concentrate: tra le altre in una soluzione di So^4Cu al 2 % contenente delle radici di vite. Il micelio sterile continuò a vivere dando luogo a fruttificazioni se posto in condizioni favorevoli anche quando nella soluzione cominciarono a depositarsi cristalli di sale di rame.

169. **Haplaria grisea** var. **Salicina** Sacc. Syll. l. c., p. 86.

Sopra i legacci putrescenti di Salice di una Scopa nel podere della Scuola Enologica. Ottobre 1892.

170. **Monosporium spinosum** Bon. Sacc. Syll. l. c., p. 113.

Sopra frammenti marescenti di *Auricularia mesenterica* serbati in camera umida. Estate 1892.

171. **Botrytis Bassiana** Bals. Sacc. Syll. l. c., p. 119.

Sopra le larve di *Bombyx Mori* in alcuni allevamenti di Monteforte, nella primavera 1894.

172. **Botrytis (Polyactis) vulgaris** Fr. Sacc. Syll. l. c., p. 129.

Comunissima sulle sostanze putrescenti.

173. **Botrytis cinerea** Pers. Sacc. l. c., p. 129.

Sopra i sarmenti e le foglie putrescenti di Vite, nella primavera.

174. **Botrytis acinorum** Pers. Sacc. l. c., p. 131.

Sopra le bacche di *Vitis vinifera*, nelle località umide nel settembre.

175. **Verticillium Buxi** (Link.) Auersw. et Heich. Sacc. Syll. l. c., p. 155.

Sopra le foglie languescenti di *Buxus sempervirens*, nel podere della Scuola Enologica. Giugno 1893.

176. **Acrostalagmus cinnabarinus** Corda. Sacc. l. c., p. 163.

Sopra grappoli putrescenti di Vite, conservati in camera umida, nell'autunno 1893.

177. **Gonatobotrys ramosa** Riess. Sacc. Syll. l. c., p. 169.

Oss. Hyphis sterilibus repentibus, crebre septatis, fertilibus erectis, plurinodulosis, hyalinis, brevibus, apice haud raro ramosis: conidiis ovoideis, majusculis, basi apiculatis, hyalinis 16-18 × 8-10.

Sopra piante putrescenti conservate in camera umida nell'autunno 1893.

Questa specie si coltiva facilmente nel decotto di fimo, le ife in coltura rimangono alquanto più brevi.

178. **Trichothecium roseum** (Pers.). Sink, Sacc. Syll. l. c., p. 178.

Sopra foglie e steli putridi di *Cheiranthus Cheiri*, *Iris germanica* ecc. conservati in camera umida.

179. **Cephalothecium roseum** Corda. Sacc. Syll. l. c., p. 181.

Sopra foglie putrescenti di *Iris germanica*, conservate in camera umida.

180. **Coniosporium Arundinis** (Corda). Sacc. Syll. l. c., p. 243.

Sopra i culmi secchi di *Phragmites;* diffusissimo in tutta la provincia.

181. **Coniosporium Bambusae** (Thüm et Bolle). Sacc. Syll. l. c., p. 224.

Sopra i culmi marcescenti di *Bambusa* sp. nel podere della Scuola Enologica. Maggio 1893.

182. **Echinobotryum atrum** Corda. Sacc. Syll. l. c. p. 268.

Sopra gli stipiti di *Stysames Stemonites*. crescenti in camera umida. Maggio 1894.

183. **Periconia pycnospora** Fres. Sacc. Syll. l. c., p. 270.

Sopra foglie putrescenti di Vite, conservate in camera umida. Autunno 1893.

184. **Gonytrichum caesium** Nees Sacc. Syll. IV, p. 329.

Sopra rametti di *Buxus sempervirens* conservati a lungo in camera umida. Ottobre 1894.

185. **Stachylidium extorre** var. **majus** Berl. Fungi Moricolae fasc II, tav. 19, fig. 1-5.

Sopra la corteccia putrescente di *Citrus Aurantium* nel Laboratorio di Storia Naturale. Estate 1892.

186. **Cycloconium oleaginum** Cost., Sacc. Syll. l. c., p. 343. Boyer in Journal de Bot. 1890. p.

Sopra le foglie vive di *Olea europea* nel podere della Scuola Enologica (1892), ad Altavilla (1894).

187. **Cycloconium oleaginum** var. **Quercus ilicis** Pgl.

A Cycloconio oleagino differt conidiis forte ad septa constrictis inaequaliter divisis, loculo inferiore crassiore et rotundo, loculo superiore conoideo **17-20 ≈ 12-15** μ.

Sopra le foglie viventi di *Quercus-Ilicis* nella Villa Comunale di Avellino. Maggio 1894.

188. **Passalora bacilligera** M. et Fries. Sacc. Syll. l. c., p. 345.

Sopra le foglie vive di *Alnus* a Monteforte, nell'ottobre 1893.

189. **Fusicladium dendriticum** (Wallr.) Fuck. Sacc. l. c., p. 345.

Sopra le foglie ed i rami di *Pirus Malus*, nel podere della Scuola Enologica.

190. **Fusicladium pyrinum** (Lib.) Fuck. Sacc. Syll. l. c., p. 346.

Sopra le foglie, i frutti ed i rami di Pero, diffuso in tutta la provincia e molto dannoso a questa pianta.

191. **Fusicladium pirinum** f. *Eriobotryae* Pgl.

A *Fusicladio pirino* differt conidiis minoribus, 24-28 ≈ 6-8 nec non pallidioribus, apice acutis, basi truncatis, saepe 1- septatis inaequaliter constrictis 1-2 guttulatis.

Sulle foglie viventi di *Eriobotrya japonica*, nel podere della Scuola Enologica e nella Villa Comunale, nel maggio 1894.

Oss. Sebbene per la presensa di uno stroma sporigeno alcune specie di *Fusicladium* dovessero venire collocate fra i Melanconici, pure per imperfetta conoscenza della maggior parte della specie di questo genere, credo opportuno enumerarle fra gli Ifomiceti.

192. **Cladosporium herbarum** (Pers.). Link, Sacc. Syll. IV, p. 348.

Sulle foglie languenti e disseccate di molte piante erbacee e legnose, comune durante tutta l'annata.

193. **Cladosporium herbarum** f. *Evonymi.*

Sulle foglie languenti di *Evonymus japonicus*, nel podere della Scuola durante la primavera 1894.

194 **Clasterosporium Amygdalearum** (Pass.). Sacc. Syll. l. c., 391.

Sopra le foglie ed i getti erbacei di *Prunus*, *Cerasus* e di *Persica* nel podere della Scuola Enologica ed in vari punti della provincia. Primavera 1894.

Oss. Questo parassita ha causato danni molto rilevanti ai Ciliegi nel maggio 1894, specialmente nei territori di Parolise, S. Potito e Chiusano.

195. **Septonema toruloides** Berl. Bull. Soc. Myc. de France, 1892, p. 94.

Coespitulis densis, dense olivaceis, magnitudine et forma variis, velutinis; hyphis sterilibus repentibus, hyalinis vel vix fuscidulis, ramosis, septatis; fertilibus brevissimis, clavulatis, apice, cellulis duobus, inferiori minori pallida; superiori majori, dense saturateque fuliginea, muriculata, terminatis; conidiis saepe 3-4 cellularibus in catenulas valde ramosas digestis, saepe cellula una e polaribus muriculata, obscuriori orientibus, saturate olivaceis, 16-22 × 5-6.

Sopra cauli erbacei putrescenti nel podere della Scuola Enologica di Avellino, nell'inverno 1892.

Affine al *Septonema caulicolum*.

196. **Helminthosporium teres**. Sacc. Syll. l. c., p. 412.

Sopra le foglie vive di *Zea Mays*, nel podere della Scuola Enologica. Primavera 1893.

197. **Cercospora Resedae** Fuck. Sacc. Syll. IV, p. 435.

Sulle foglie vive di *Reseda alba*, nel podere della R. Scuola Enologica, nell'autunno 1894.

198. **Cercospora cladosporioides.** Sacc. Mich., 550, Syll. Vol. IV, p. 471.

Sulle foglie di *Olea europea* cui arreca molto danno, nel podere della Scuola Enologica, estate 1892 e 1893.

199. **Cercospora Bolleana** (Thüm). Speg. Sacc. Syll. Vol. IV, p. 475
Sopra le foglie viventi di *Ficus carica* nell' estate ed autunno 1893.

200. **Heterosporium gracile** (Wallr.). Sacc. Syll. IV, p. 480.
Sullo foglie viventi di *Iris germanicae, I. florentina* coltivate nella Villa Comunale di Avellino; parassita abbastanza dannoso che compromette talvolta intere aiuole. Raccolto nel giugno 1894.

201. **Dendryphium rhopaloides** Berl. Bull. Soc. Myc. 1892, p. 11.
Caespitulis plus minusve effusis, velutinis. aterrimis, irregularibus; hyphis fertilibus erectis, aequalibus, plus minusve elongatis saturate fuligineis crebre septatis 100-250 × 7-9 μ, sursum ramosis, ramis brevibus dense articulis, articulatis irregulariter inflatulis saturate fuligineis, apice catenulam conidiorum gerentibus; conidiis subcylindraceis, vel longe tenuiterque obclavatis, transverse 8-14 septatis, 50-80 × 11-12 μ dense luteo-fuligineis, cellula extrema superiori pallidiori.
Sopra cauli morti putrescenti di *Brassica oleracea*, nel podere della Scuola Enologica di Avellino. Autunno 1891.

201. **Stigmella dryina** (Corda). Lév. Sacc. Syll. IV, p. 507.
Sopra le foglie languescenti di *Quercus pedunculata* alla Salita Ospedaletti nell'autunno 1893.

202. **Speira toruloides** Corda. Sacc. Syll. Fung. Vol. IV, p. 514.
Sopra sarmenti putridi di *Vitis vinifera* nel podere della Scuola Enologica. Autunno 1893.

203. **Alternaria tenuis** Nees. Sacc. Syll. IV, p. 545.
Sopra avanzi vegetali putrescenti, comunissima ed infesta alle colture artificiali in substrati nutritivi.

204. **Alternaria Brassicae** (Berk.). Sacc. Syll. IV, p. 546.

Sulle foglie viventi di varie crucifere spontanee, nel podere della Scuola Enologica. 1892.

205. **Alternaria Brassicae** f. *macrospora*. Sacc. Syll. IV. p. 546.

Sulle foglie viventi di *Brassica oleracea*. Primavera 1892

206. **Alternaria Brassicae** f. *nigrescens* Pgl.

Hyphis coespitulosis, brevibus, continuis. brevissime ramulosis, apice acqualibus, conidiis super impositis cito deciduis, fusoideo-clavatis 100-160 × 14-20, initio continuis, tandem 6-12 septato-muriformibus brunneis vel fuligineis.

Parassita dannoso al Melone *(Cucumis Melo)* in vari punti della Provincia.

207. **Stilbum capillamentosum** Preuss. Sacc. Syll. IV, p. 569.

Parassita della *Botrytis (Isaria) densa* coltivata in camera umida, marzo 1893.

208. **Graphium fissum** Preuss. Sacc. Syll. IV, p. 610.

Sopra rametti e foglie putrescenti conservati a lungo in camera umida nel Laboratorio di Patologia Vegetale, nell'autunno 1891.

209. **Graphium subtile** Berl. Bull, Soc. Myc. 1892, p. 21.

Stipitìbus sparsis olivaceis fuscis, sursum gradatim tenuioribus pallidioribusque, setiformibus, nitidulis 64-70 × 18-30 in capitulum acrogenum, globosum, gelatinoso-fluxile, summis hyphis et e conidiis formatum desinentibus conidiis minutis, ovoideis 6 × 3,5-4 basi minute apiculatis hyalini.

Sopra cauli erbacei putrescenti, nel Laboratorio di Patologia Vegetale, nell'inverno 1891-92.

210. **Stysanus Stemonites** (Pers.). Corda. Sacc. Syll. IV, p. 621. Berl. Fungi Mor. fasc. II, n. 8.

Sopra rametti di Pero conservati a lungo in camera umida, invaso di sovente da *Echinobotryum atrum*. Comune.

211. **Stysanus globosus** Pgl. n, sp.

Gregarius, stipite e pluribus hyphis septatis, coalitis, apice leniter incrassatis efformato, sub-conico, ad basim radicante, atro-brunneo, $^1/_2$-1 mm., alto, 8-12 μ cr.; capitulo globoso, vel subgloboso, raro paniculato, hyalino; conidiis irregulariter ovatis in catenulas simplices congestis, dense stipatis 6 ⩽ 4, atro-brunneis.

Sopra rami di Pero marcescenti in camera umida, nell' estate 1894.

212. **Jllosporium ilicinum** Pegl. n. sp.

Maculis sordide brunneis, irregularibus, rotundatis, raro orbicularibus centro expalentibus, pluribus mm. extensis, primo in pagina superiore foliorum insidentibus, inde amphigenis; sporodochiis albis, gregariis, epiphyllis, minutis 100-120 μ latis, 40-50 μ altis; conidiis catenulatis distincte et inaequaliter 1-septatis, ad septum constrictis; episporio crasso, hyalino dotatis 8-10 ⩽ 2-4 hyalinis.

Sulle foglie vive di *Quercus Ilex* nella Villa Comunale di Avellino. Marzo 1894.

213. **Volutella Buxi** (Corda). Berk. Sacc. Syll. IV, p. 685.

Sulle foglie disseccate di *Buxus sempervirens*. Podere della Scuola. 1893.

214. **Epicoccum neglectum** Desm. Sacc. Syll. VI, p. 737.

Comunissimo sulle foglie avvizzite di *Zea Mays* e di altre graminacee. Nel podere della Scuola. Giugno 1892.

215. **Epicoccum echinatum** Pgl. n. sp.

Sporodochiis sparsis, concentrice dispositis, in macula atra vel nigrescente insidentibus, $^1/_4$-$^1/_3$ mm. diam., atris; sporophoris continuis, brevibus cylindraceis, simplicibus 16-20 μ long. hyalinis vel dilute chlorinis conidiis globoso-ovoideis vel subcuboideis ex articulis quatuor, murali

divisis, Sarcinae ad instar, coalitis, compositis, setis rigidis, radiantibus, continuis chlorino-hyalinis, 12-14 μ long. armatis, 29-28 μ diam. atris vel saturate olivascentibus.

Sulle foglie languenti di *Acer pseudo-platanus*, a Villa Balestrieri 1893.

216. **Exosporium Tiliae** Link. Sacc. Syll. l. c., p. 755.

Sopra i rametti morti di *Tilia europaea* nella salita dei Cappuccini. Comunissimo.

Laboratorio di Storia Naturale, Patologia Vegetale
della R. Scuola Enologica di Avellino, Dicembre 1894.

L'Acclimazione di piante epifitiche nei nostri giardini.

Nota di O. PENZIG

(Con Tav. VIII)

Nel R. Orto Botanico di Genova coltiviamo un discreto numero di specie del genere *Tillandsia*, tenendo gli esemplari, come generalmente si usa fare, sospesi in cestini di fil di ferro, ovvero legati a pezzi di corteccia o a grossi rami secchi, per conservare ad essi l'apparenza di piante epifitiche. Durante l'inverno le piantine di *Tillandsia* sono collocate nella serra fredda, dove si conservano i vegetali provenienti dall'Australia; e tolte di là in primavera, durante l'estate e l'autunno, si lasciano in pien'aria. Di solito vengono appese a ridosso del muraglione che, esposto a Sud-Est, fiancheggia lo scalone d'ingresso conducente dal cancello inferiore dell'Orto al terrazzo grande, al piano cioè delle serre.

Con questo trattamento le nostre Tillandsie crescono rigogliose; ed ogni anno varie specie d'esse fioriscono, senza che però maturino, in via generale, i frutti. Si vede per altro, che in una delle estati scorse, per una combinazione fortuita, in qualche esemplare della *Tillandsia dianthoidea* Ten. è avvenuta completa la fecondazione (le Tillandsie, coi fiori vivacemente colorati sono certamente destinate alla impollinazione zoofila), e che i suoi semi abbonirono. Il fatto sta, che nell'autunno del 1892, maneggiando le piante in vaso che stavano sotto il muraglione suddetto, i giardinieri scorsero con meraviglia sopra i rami di un *Callistemon linearis* DC. numerose piantine giovani della *Tillandsia dianthoidea*, nate ivi spontaneamente, senza dubbio da semi delle piante sovrastanti di Tillandsia, e cresciute vigorosamente.

I semi del genere *Tillandsia* sono piccolissimi, di forma lineare, e provvisti di un ciuffo di peli originati dal funicolo e dall'integumento esterno dell'ovulo. In causa di tale struttura sono leggerissimi ed assai adatti al trasporto per mezzo di correnti aeree anche deboli; i peli poi,

che distesi allo stato secco costituiscono un eccellente apparecchio aerostatico, quando sono umettati (cadendo il seme sopra la superficie umida di un ramo) funzionano anche come mezzo per far aderire il seme al substrato. In complesso i semi di *Tillandsia* ci mostrano vari adattamenti, ripetuti anche in molte altre piante epifitiche, utili alla disseminazione per mezzo del vento.

Nel nostro caso dunque la diffusione e l'impianto de' semi si sono effettuati nel modo naturale, per mezzo del vento che aveva asportato dalle capsule mature i semi. Questi, fissati in seguito nelle screpolature dei rami di *Callistemon*, o anche in mezzo ai frutti strettamente uniti della stessa pianta, sono germogliati, dando origine alle piccole piantine figurate sulla nostra Tav. VIII. In cinque diversi punti sui rami del *Callistemon* è avvenuto il germogliamento dei semi ivi depositati dal vento; e mentre in tre di questi punti una sola piantina è nata, in due altri (rappresentati nella nostra tavola) si osservano strettamente uniti varii esemplari, che formano un cespuglietto denso.

Sono dolente di non aver potuto seguire i primi stadii del germogliamento, che per le Tillandsie non sono ancora stati (a quanto mi è noto) dettagliatamente studiati: ma quando si scoperse la diffusione spontanea della *T. dianthoidea* nel nostro giardino, le singole pianticelle avevano già raggiunto uno stadio di sviluppo più avanzato, e possedevano da cinque a dieci foglie bene evolute. In ogni modo potei constatare lo sviluppo di tenui radichette, che aderendo strettamente alla superficie dei rami della pianta ospitatrice, ed insinuandosi nelle screpolature della scorza, servono a fissare l'epifita giovane. Mentre alcuni semi avevano germogliato sul lato superiore dei rami orizzontali, altri si erano fissati sui fianchi laterali di questi, o anche sul lato che guardava verso terra; un seme germogliò anche fra i frutti vecchi che coprivano un tratto del fusto verticale, principale del *Callistemon*. In tutti i casi le piantine di *Tillandsia* cercarono tosto di prendere posizione verticale, crescendo dritte, quando erano nate sul lato dei rami rivolto al cielo, ed incurvando più o meno il proprio asse, quando erano nate sul lato inferiore o sui fianchi dei rami.

Tutto ciò corrisponde evidentemente al modo di comportarsi delle

giovani pianticelle di Tillandsia allo stato selvatico; e per quanto possa interessarci dal punto di vista morfologico, non offre nulla di particolare che non sia già noto. Invece è d'interesse rilevante il fatto della disseminazione spontanea d'una Tillandsia nei nostri giardini, e della sua conservazione in pien'aria. Credo che sia la prima volta, che un fatto simile sia stato osservato in Europa; e non sarà discaro agli amatori dei giardini ad apprendere che potranno (ben si intende nei climi piuttosto moderati) popolare le loro piante in pien'aria con epifiti interessanti e graziosi della famiglia delle Bromeliacee, mediante la disseminazione sui rami. Difatti le nostro piccole Tillandsie, dal momento che sono nate (e ciò rimonta assai probabilmente al 1891) non hanno più goduto riparo di sorta, dacchè il *Callistemon linearis* che li porta è sempre rimasto al suo posto in pien'aria (piantato però in un grosso vaso di terra), dove resiste benissimo. E come non ha sofferto il *Callistemon* negli ultimi inverni, piuttosto rigidi (1), così non ne soffrirono punto le Tillandsie che a quest'ora mostrano uno sviluppo regolare e forte, possedendo già delle foglie da 8-9 cent. di lunghezza. Per una pianta proveniente dall'America sub-tropicale (la *Till. dianthoidea* è diffusa come epifita nelle foreste fra 35 e 15 gradi di latitudine meridionale, dall'Uruguay alle provincie meridionali del Brasile) tale resistenza è certamente notevole: e sarà interessante a sperimentare, se questa ed altre specie dello stesso genere potranno essere acclimate definitivamente nella regione mediterranea.

La coltivazione delle piante epifitiche d'origine esotica, in condizioni simili alla loro stazione naturale, cioè sopra altre piante legnose in pien'aria, è del resto un problema finora troppo trascurato dai nostri giardinieri. Posso dare di ciò anche un'altra prova, oltre a quella apportata nelle righe precedenti. Ho visto cioè che si possono coltivare benissimo nei nostri giardini (della Riviera Ligure) in pien'aria certe Orchidee epifitiche, che finora erano sempre tenute con grande cura nelle serre temperate o magari calde. Nel mentre facevo una vi-

(1) Il minimum di temperatura a cui scese il termometro a Genova, nell'inverno 1891-92 era di 0,5°; nel 1892-93 di — 5,8° C.; nel 1893-94 di — 4,7° C.

sita, nella primavera del 1894, alla villa dell'Egregio Senatore M. Casaretto, situata a S. Francesco d'Albaro, rimasi colpito a vedere sopra una vecchia pianta d'arancio, all'ingresso della Villa stessa, un magnifico esemplare d'un *Oncidium* (che pare essere l'*O. bifolium*, a giudicare dalla pianta non fiorita), che con centinaia di belle e lunghe radici avventizie di color candido si era avvinghiato ai rami dell'arancio ed evidentemente vi godeva prospera salute. Seppi per gentile informazione dall'Egregio Avv. P. F. Casaretto, che quell'esemplare d'Orchidea epifitica era stato collocato al posto ove l'osservai, già circa una trentina d'anni fa, dal compianto Dott. Giov. Casaretto, distinto cultore delle scienze botaniche (1), e che aveva resistito in quel posto agli inverni più rigidi, sviluppando una vegetazione anche più rigogliosa nel passato che non adesso, e producendo da tempo in tempo anche dei fiori.

Visto l'esito buono di quell'impianto, tentai anch'io nel nostro giardino di acclimatare l'*Oncidium*, e nel mese di maggio feci legare, mediante fettucce di tiglio, circa una dozzina di piante d'*Oncidium bifolium* sopra varii alberi dell'Orto Botanico, sopratutto sopra i fusti d'arancio, la cui corteccia duratura sembra dare un appiglio buono e sicuro alle radici dell'epifita. Le piantine così fissate furono in seguito abbandonate alla loro sorte: ed ora, che sono passati sette mesi dal principio dell'esperimento, ho già potuto constatare con viva soddisfazione, che quasi tutti gli esemplari d'*Oncidium* così disposti hanno prodotto varie radici aeree, di diversa lunghezza, che aderendo strettamente alla scorza, ed allacciando trasversalmente i rami, tendono a fissare definitivamente l'epifita al suo sostegno, di modo che fra poco

---

(1) Come fu già notificato tempo fa nella Cronaca della Malpighia (VIII, p. 96), la famiglia Casaretto volle regalare generosamente all'Istituto Botanico Hanbury in Genova le ricche collezioni botaniche lasciate dal defunto Dott. Giov. Casaretto: un erbario assai considerevole, nel quale sono sopratutto preziose le piante raccolte in Crimea, al Brasile e nella Liguria orientale; ed una biblioteca ricca di opere sistematiche, di iconografie e di trattati antichi. Mi è grata l'occasione di poter rinnovare in questo luogo l'espressione della mia riconoscenza per il cospicuo dono.

potremo togliere i legacci coi quali provvisoriamente abbiamo assicurato le piantine.

Spero che il gelo invernale non abbia a troncare l'esperimento così bene incominciato: in ogni modo nelle regioni, dove non sono da temere forti abbassamenti di temperatura nell'inverno (nelle due Riviere di Liguria, nell'Italia meridionale, in Sicilia), i giardinieri e gli amatori potranno provare cogli *Oncidium* e con altre Orchidee epifitiche, che non provengano da regioni troppo calde, questo genere di coltivazione che certamente procurerà loro molta soddisfazione.

Genova, Dicembre 1894.

O. Penzig. – Note di Biologia Vegetale.

(Con Tav. IX e X)

I. Sopra una nuova pianta formicaria d'Africa

(*Stereospermum dentatum* Rich.).

Come è noto, i botanici che hanno studiato i rapporti esistenti fra varie piante e le formiche, fanno distinzione fra piante mirmecofile e piante formicarie. Col primo nome sono designate quelle specie che attirano sopra se stesse le formiche, offrendo alle medesime dello zucchero o altre sostanze ad esse gradite, in nettarii estranuziali o in forma di bocconcini speciali, da me chiamati mirmecopsomii. Sono invece chiamate formicarie le piante, che, oltre ad offrire alle formiche una nutrizione ghiotta e prelibata, dànno alle medesime anche alloggio in certe cavità, praticate o nel caule, o nei picciuoli, nelle spine stipolari, o in certe appendici particolàri delle foglie. In entrambi i casi le formiche ospitate dai vegetali mirmecofili o formicarj, rendono a questi il servizio di difenderli contro gli attacchi di animali fitofagi, siano questi larve d'insetti, o insetti, ovvero animali maggiori; ed è ormai notorio quanto sia efficace la protezione delle formiche. Da più di due secoli (Marcgravius 1648, Hernandez 1651, Rajus 1688) è stata rilevata la strana convivenza fra le formiche e certe piante, specialmente nei paesi tropicali; ma soltanto nella seconda metà del nostro secolo i naturalisti cominciarono ad intuire, confermando in seguito le prime osservazioni con metodi rigorosi di studio, i rapporti che realmente corrono fra le formiche e le piante che le ospitano. Dopo i primi cenni di Ratzeburg, i lavori classici di Th. Belt, Delpino, Fr. Darwin, A. Kerner, Poulsen, Fr. Mueller, Treub, Beccari, A. F. W. Schimper e d'altri autori hanno portato continuo incremento alla nostra cognizione intorno a questo interessantissimo argomento; e possediamo ormai una ricca letteratura intorno alle piante visitate o abitate da formiche, che è stata raccolta

ed esposta in ordine cronologico nell'utilissima memorietta di E. Huth, Myrmecophile und myrmecophobe Pflanzen (Berlin 1887, Friedlaender & Sohn). Anche al nostro Delpino, tanto benemerito per la Biologia Vegetale, dobbiamo una specie di trattato generale sulla mirmecofilia (Funzione mirmecofila nel Regno Vegetale; tre parti di 111, 52 e 35 pagine, nelle Mem. della R. Accad. di Scienze di Bologna VII, 1886, VIII, 1888 e X, 1889).

Senza entrare dunque in altre considerazioni generali su questo tema, passo ad esporre i fatti che ebbi occasione di osservare, e che si riferiscono ad una nuova pianta formicaria della famiglia delle Bignoniacee, lo *Stereospermum dentatum* Rich.

Nelle Bignoniacee la mirmecofilia è assai diffusa; e Delpino nella memoria sopra citata calcola che circa due terzi delle Bignoniacee conosciute sono mirmecofile. In moltissime specie dei generi *Catalpa*, *Tecoma*, *Bignonia*, *Fithecoctenium*, *Spathodea*, *Pachyptera*, *Couralia*, *Delostoma*, *Diplanthera* esistono dei nettarj estranuziali in forma di glandole nettarifere, più o meno vistose, sui picciuoli o sulla lamina fogliare, dove spesse volte le glandole nettarifere sono limitate ad una sola pagina (per lo più l'inferiore). In altre specie di Bignoniacee (*Catalpa Kaempferi*, *Tecoma radicans*, *T. grandiflora*, *Adenocalymma*) si riscontrano dei nettarii estranuziali anche sul calice, o perfino sulla faccia esterna del tubo corollino e sul pericarpio. Non era però conosciuta alcuna specie appartenente a questa famiglia, nella quale la mirmecofilia fosse aumentata fino al punto da trasformare la pianta mirmecofila in una pianta formicaria.

Questo fatto invece è avvenuto in una specie del genere *Stereospermum*, lo *S. dentatum* descritto da Richard.

Lo *Stereospermum dentatum* è conosciuto soltanto dall'Abissinia; ed i primi campioni ne furono raccolti da Schimper, parecchi decennî fa, nelle vicinanze di Adua. Nel 1891 ne trovai varii individui in fiore, nel mattino del 20 Marzo, sulle falde meridionali del Monte Lalamba a Nord-Ovest da Keren, all'altezza di circa 1800 metri. Sono alberetti di media statura, con foglie opposte, impari-pennate, pubescenti, di consistenza erbacea; i fiori nascono in pannocchie vistose all'estremità dei rami, con fiori vio-

lacei, simili per la forma e per il colore a quelli della *Paulownia imperialis*, ma assai più piccoli (vedi un'infiorescenza in grandezza naturale, in Tav. IX). Cogliendone varie infiorescenze e rami fogliati per l'essiccazione, fui sorpreso a trovarmi attaccato da un'armata intera di minute formiche nere, (1) che coprivano in grande quantità la pianta, e si slanciavano rabbiosamente su chi aveva osato disturbarle. Cercai subito di scoprire la causa della presenza di formiche sulle piante di *Stereospermum*, e scorgendo i nettarj estranuziali, che si trovano sulle lamine fogliari e di cui parlerò più abasso, credetti d'aver a fare semplicemente con una Bignoniacea mirmecofila come tante altre. Fu soltanto a casa, quando mi misi a preparare le piante raccolte in quell'escursione, che mi accorsi d'aver fatto una scoperta ben più importante: e dolente di non aver fatto più osservazioni sul luogo e di non aver raccolto maggiore copia di materiale, misi nell'alcol, per serbarlo a studi più accurati, la massima parte del materiale raccolto. Non potei recarmi nuovamente alla località dello *Stereospermum*, dacchè pochi giorni dopo lasciammo il nostro accampamento a Keren, per portarci a Gheleb, nella terra dei Mensa; nè mi fu più dato d'incontrare altrove l'interessante Bignoniacea. I materiali raccolti al Monte Lalamba però furono sufficienti per farmi studiare in dettaglio la struttura e le particolarità della nuova pianta formicaria.

Le formiche sono attirate, come fu detto sopra, dalla presenza di nettari estranuziali, che si trovano esclusivamente sulla pagina inferiore delle foglioline, irregolarmente distribuiti, e non troppo numerosi. Contai generalmente da quattro a cinque, più di rado fino a dieci nettarii per fogliolina (vedi Tav. IX e Tav. X A, Fig. 4 in *n*). Essi constano di piccoli cuscini di tessuto nettarifero, e sono di forma tonda o ellittica, piuttosto

---

(1) L'Egregio Prof. Carlo Emery di Bologna, al quale spedii parecchi esemplari delle formiche trovate nello *Stereospermum*, gentilmente volle studiarle e comunicarmi i risultati delle sue ricerche. Quelle formiche appartengono ad una specie nuova del genere *Sima* (*S. Penzigi* Emery *in litt.*). Un'altra specie dello stesso genere, *S. natalensis*, è stata trovata nel Natal come abitatrice di spine d'Acacia. Il genere *Sima* è molto affine al genere americano *Pseudomyrma*, che conta fra le sue specie parecchie viventi in simbiosi con piante formicarie.

piccoli, dacchè non superano due millimetri in diametro. Sulle foglie fresche la superficie dei nettarj appariva piana, umettata di liquore zuccherino, ed i nettarj spiccavano sulla faccia pallida delle foglioline con la loro tinta più scura. Nelle foglie disseccate i nettarj sono più difficili a vedere; e siccome il tessuto nettarifero colla essiccazione si contrae, sembrano un poco concavi nel mezzo, come scodelline coll'orlo rilevato.

È notevole che anche le altre due specie di *Stereospermum*, descritte unitamente allo *St. dentatum* dal Richard (1), cioè lo *St. integrifolium* Rich. e *St. Arguezana* Rich. sono evidentemente mirmecofile (e sono sfuggite al Delpino, che non le menziona fra le Bignoniacee con nettarii estranuziali), dacchè il Richard nella diagnosi dello *St. integrifolium* dice « *petiolulis basi glandulosis* », e per l'altra specie « *petiolulo apice biglanduloso* », mentre nella diagnosi data per lo *Ster. dentatum* è detto « *petiolo petiolulisque eglandulosis, pubentibus* »: e sarebbe interessante a poter verificare, se anche quelle specie offrono l'alloggio alle formiche.

Negli alberetti dello *Stereospermum dentatum* le formiche sono acquartierate nell'estremità dei rami e negli internodii che portano le infiorescenze. I rami sono cavi internamente per la lunghezza d'un internodio o di due (Tav. IX, Tav. X A, Fig. 1, 3); e sembra che siano le formiche stesse che si preparano l'alloggio, scavando ed esportando il midollo; dacchè trovai in parecchi ramoscelli ancora uno strato esterno di midollo conservato tutt'intorno alla cavità centrale (Tav. X, A, Fig. 1), mentre in altri rami tutto il tessuto parenchimatico del midollo era asportato, di modo che la cavità era limitata direttamente dal cilindro legnoso. È interessante assai la localizzazione dell'ingresso e dell'uscita delle formiche. Negli internodj scavati non esistono aperture laterali (almeno nel materiale da me raccolto non ne ho potuto osservare alcuna): invece si trova un'apertura terminale, all'estremità dove il ramo termina o si biforca. Nella Tav. IX, e nelle figure 1 e 2 della Tav. X A ho segnato con *a* l'apertura per la quale le formiche escono ed

(1) A. Richard, Tentamen Florae Abyssinicae, Paris. Vol. II, p. 58-60.

entrano. Come si vede, tale apertura è in forma d'un cilindretto o d'un cono a parete sottile, perforato centralmente da un buco misurante circa un millimetro di diametro, che costituisce la comunicazione fra la cavità interna e l'esterno. Spessissime volte sotto questa apertura centrale il ramo si biforca (Tav. X A, Fig. 1); o vediamo in quel punto nascere due infiorescenze collaterali (Tav. IX). Questo fatto mi fa supporre che le formiche per entrare nell'estremità dei rami, ne recidano la punta, e perforando in senso longitudinale il moncone rimasto a posto, ne asportino il midollo, penetrando così nell'interno dei rami, ed approfondando in seguito la cavità fatta nel midollo per la lunghezza di uno o due internodj, a secondo del loro bisogno. Difatti, non esistendo altra via di comunicazione fra la cavità dei rami e l'esterno, le cose devono necessariamente passarsi in tale maniera. Troncata per mezzo delle formiche la punta, e con questa il cono vegetativo del ramo, la vegetazione è ripresa dalle gemme ascellari, laterali, che stanno più vicine all' estremità dei rami (Tav. IX, Fig. 2), e così si spiega la pseudo-dicotomia che caratterizza la ramificazione e la disposizione delle infiorescenze nello *Stereospermum dentatum*.

Le cavità abitate dalle formiche terminano verso l'interno nel midollo, assottigliandosi (Tav. X A, Fig. 3 l); ed in tutte trovai delle formiche perfette e le loro larve e ninfe. Le ultime sono sovente (forse sempre?) riparate in certe camere a parete sottile, bruna, fatte con sostanze vegetali sminuzzate e collate insieme, che occupano una parte della cavità (Tav. X A, Fig. 3, r, r e l). Simili camere per le larve furono osservate anche dallo Schimper nelle abitazioni delle formiche sulla *Cecropia peltata* (A. F. W. Schimper, in « Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Ameisen im tropischen Amerika », Taf. II, Fig. 3, 4). Fui molto contento di poter scoprire, nel poco materiale raccolto, ancora un altro dettaglio della vita intima delle formiche abitatrici dello *Stereospermum*, cioè la loro abitudine di trasportare e d'allevare nelle loro abitazioni del bestiame, o degli animali domestici, cioè delle cocciniglie viventi! Anche questo fatto è già stato rilevato da Th. Belt, Fr. Mueller e A. F. W. Schimper per le formiche della *Cecropia*; ed è interessante a constatare che anche le formiche africane

hanno la stessa abitudine. Le cocciniglie da me trovate nella cavità dei rami di *Stereospermum* (Tav. X A, Fig. 3, c, c) appartengono al genere *Lecanium* o qualche genere affine.

Riassumendo dunque, abbiamo nello *Stereospermum dentatum* Rich. una pianta formicaria, nella quale esistono mezzi speciali per attirare le formiche, in forma di nettarj estranuziali sulla pagina inferiore delle foglioline, e dove gli alloggi per le formiche non sono preformati, ma vengono (secondo tutta la probabilità) preparati dalle formiche stesse, che troncando l'apice vegetativo dei rami vegetativi o fioriferi, scavano il midollo degli ultimi internodii, lasciando come unica porta di comunicazione quell'apertura terminale, dalla quale è cominciata l'invasione. Per questi caratteri, che non sono stati riscontrati in altre piante formicarie, lo *Stereospermum dentatum* può formare un tipo nuovo fra le medesime, tanto più, che nella nostra pianta gli internodii abitati da formiche esternamente non si distinguono dagli altri per maggiore gonfiezza, per allargamenti locali, ecc.

Dal continente africano finora ben poche piante formicarie erano conosciute: soltanto K. Schumann recentemente ne ha descritto alcune, fra cui due specie di Passifloracee (*Barteria nigritiana* Hook. e *B. fistulosa* Mast.), e quattro Rubiacee (*Cuviera physionodes* Schum., *C. angolensis* Welw., *C. longiflora* Hiern e *Canthium glabriflorum* Hiern). Queste tutte ospitano le formiche negli internodii scavati dei rami, mentre nella *Cola Marsupium* Schum., pure indigena dell'Africa tropicale, si trovano alla base delle lamine fogliari certi rigonfiamenti appajati, trasformati in mirmecodomazii, omologi a quelli che presentano le foglie di certe Melastomacee (*Tococa*, *Maieta*, *Microphysca*, *Myrmedone*).

II. Sopra un nuovo caso d'imitazione di polline.

(Tav. X B).

Parecchi anni fa il signor J. M. Janse ha illustrato con una dotta memoria (1) la struttura singolare dei fiori di *Maxillaria Lehmanni* Reichb., nei quali la parte media del labello, ed in minore grado anche la parte posteriore del medesimo, è coperta da una peluria, composta di peli articolati. Le cellule seriate che compongono tali peli sono di forma ellittica, di modo che i peli riescono ad essere foggiati come rosarj; e siccome le singole cellule si separano colla massima facilità fra loro, risulta da tale disgregazione un ammasso di cellule isolate, che imita in modo perfetto un cumulo di polline polveroso. Le membrane delle singole cellule sono colorate in giallo; ed è notevole il fatto che desse contengono (cosa rara per tricomi) una certa quantità di granuli d'amido. L'autore è dell'opinione — e credo che abbia colpito nel segno — che queste particolarità di struttura formino un adattamento speciale della *Maxillaria Lehmanni* (e di poche forme affini) per l'impollinazione, che cioè quell'ammasso di finto polline serva per attirare gli insetti pronubi, e che possa realmente nutrirli, mentre essi nel loro andar e venire in ricerca di tale nutrimento, trasportano i pollinari dal ginostemio d'un fiore allo stimma d'un altro.

Credo d'aver osservato un adattamento assai simile nei fiori di una specie di Rubiacea proveniente dal Guatemala.

Questa, coltivata spesse volte nelle serre dei nostri orti botanici sotto il nome di *Rondeletia strigosa* Benth., è un suffrutice o frutice a rami eretti, cilindrici, sui quali, separati da internodj assai lunghi, stanno dei verticilli di tre foglie ovate, acuminate.

I suoi fiori, che si svolgono quasi in tutte le epoche dell'anno, nascono a tre a tre, all'estremità di brevi rametti ascellari e ci mostrano, al diso-

---

(1) J. M. Janse, *Imitirte Pollenkörner* (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. IV, 1886, p. 277-183, Taf. XV).

pra dell'ovario infero e delle quattro o cinque segmenti lineari del lembo calicino, un tubo corollino, che per 10 o 15 millimetri scorre cilindrico. Indi si allarga repentinamente a forma di coppetta quasi emisferica; e dal margine di questa si distendono in senso orizzontale o anche un poco riflesse, le cinque divisioni del lembo corollino, piane, ottuse e tondeggianti. Tutta la corolla è di colore vivo rosso sangue, un po' meno accentuato nella faccia esterna dei segmenti e sul tubo corollino. La consistenza della corolla è carnosetta, e specialmente alla fauce ed alla base delle divisioni corolline i tessuti sono ingrossati ed alquanto spessi.

Guardando il fiore di faccia, colpisce a prima vista una specie di polviscolo di colore giallo dorato, che cuopre coi suoi granellini la superficie interna di quella coppetta formata dall'allargamento del tubo corollino, e che spicca assai sul fondo rosso scuro della corolla. Guardando un poco più da vicino, si scorge che la distribuzione delle granulazioni gialle non è uguale in tutta la superficie, ma che desse aumentano di numero verso il centro del fiore, mentre verso la periferia della coppetta si stendono varii raggi (per lo più dieci) formate appunto da quelle granulazioni gialle, densamente stipate. La coppetta corollina dunque pare cosparsa di grande abbondanza di polline, della tinta dorata. Fui tratto anch'io in inganno; e volendo mostrare agli studenti dei grani pollinici al microscopio, scelsi appunto i fiori di quella *Rondeletia* che sembrava presentarne gran copia, ed anche dei granellini piuttosto grossi. Ma tolto un poco di quel polviscolo colla punta dell'ago, (cosa che si effettua con grande facilità), e sottoposto l'ammasso giallo al microscopio, rimasi colpito dal fatto che, mentre moltissimi dei supposti granelli pollinici si mostravano isolati, altri si presentavano uniti in serie, collegati fra loro. Trovando poi frammisti a cotali cellule, piuttosto grandi, altri elementi assai più piccoli, sferici, e che presentavano tipica struttura di grani di polline, con pori germinativi che alle cellule grandi mancavano, mi accorsi d'aver a fare con un polline finto; e mediante qualche sezione attraverso la parete della coppetta corollina mi fu facile verificare lo stato esatto delle cose.

Quel polviscolo giallo cioè, che ricopre le pareti interne della fauce corollina, non ha che fare col vero polline; è prodotto invece dalla di-

sgregazione di numerosi peli inseriti sulla faccia interna della corolla (Tav. X B, Fig. 7). Le singole cellule che compongono tali peli, hanno forma ellittica o più o meno perfettamente sferica, e sono connesse fra loro soltanto da un istmo strettissimo, che con molta facilità si rompe in modo che le cellule rimangono isolate. Le pareti di queste sono di un bel colore giallo dorato, e presentano delle lineette cuticolari un poco ondeggiate, in guisa che anche sotto al microscopio possono esser prese facilmente per grani pollinici (vedi Tav. X B, Fig. 8). Per me è fuori dubbio che il pseudo-polline dei fiori della nostra *Rondelatia* serve ad attirare, come se fosse polline vero, gli insetti pronubi.

Non ci è noto nulla, è vero, per studj fatti nella patria della *Rondeletia strigosa*, sulla natura di questi pronubi; ma per analogia con fiori della nostra Flora, e per la struttura stessa dei fiori è da presumere che i pronubi di questa specie siano Lepidotteri, ovvero Imenotteri colla proboscide assai lunga. Probabilmente saranno Imenotteri, che come le nostre api raccolgono, oltre il miele, anche una provvista di polline; e questi saranno tratti facilmente nell'inganno, prendendo per vero il falso polline della coppetta fiorale. Nei fiori da me studiati non potei constatare la presenza di granuli d'amido nelle cellule pseudo-polliniche; ed anche le reazioni fatte per accertare la presenza di zucchero non diedero risultato positivo. Pare dunque che gli insetti pollinofili siano veramente truffati, non trovando nel pseudo-polline le sostanze che nel vero polline abbondano. Del resto la mancanza dei detti idrati di carbonio nei fiori da me studiati potrebbe anche derivare dal fatto che questi provenivano da piante piuttosto misere. tenute in serra, ed osservate durante l'inverno: è possibile che la pianta in istato normale abbia quei peli fiorali provvisti di amido o di qualche altra sostanza atta ad accontentare i gusti dei pronubi.

Genova, Gennaio 1895.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Tavola IX.

Stereospermum dentatum Rich.

Fig. 1. Infiorescenza, in grandezza naturale.

» 2. Estremita d'un ramo vegetativo, scavato dalle formiche; *a* = apertura terminale d'ingresso; *n* = nettarii estranuziali.

Tavola X.

A. **Stereospermum dentatum** Rich.

Fig. 1. Estremità d'un ramo scavato dalle formiche; *a* = apertura d'ingresso.

» 2. Base d'una infiorescenza; *a* = apertura d'ingresso per le formiche.

« 3. Sezione longitudinale d'un ramo scavato dalle formiche: *m* = midollo; *l* = larve e ninfe di formiche; *r* = camere per allevamento; *c* = cocciniglie introdotte ed allevate dalle formiche, come animali domestici.

» 4. Foglia, vista dalla pagina inferiore; *n* = nettarii estranuziali.

Tutte le figure sono in grandezza naturale.

B. **Rondeletia strigosa** Benth.

Fig. 5. Fiore, in grandezza naturale.

» 6. Sezione longitudinale d'un fiore $\left(\frac{1}{1}\right)$.

» 7. Sezione longitudinale della parete della coppetta corollina, coi peli articolati $\left(\frac{50}{1}\right)$.

» 8. Peli articolati ed in parte disgregati, e grani di polline (p) $\left(\frac{150}{1}\right)$.

Le figure 7 e 8 sono disegnate coll'ajuto della camera lucida.

CONTRIBUZIONI
ALLA STORIA DELLA BOTANICA ITALIANA

DI

P. A. Saccardo

(I. Gli orti botanici — II. I floristi)

Da una più estesa raccolta di *Materiali per la storia della Botanica italiana* tolgo il seguente capitolo sugli orti botanici pubblici e privati e l'indice dei floristi d'Italia disposti secondo le regioni esplorate. Il capitolo assai più esteso, costituito dal *Repertorio biografico e bibliografico dei botanici italiani, aggiuntivi gli stranieri che trattarono della flora italiana*, uscirà altrove (1) quasi contemporaneamente e costituisce il necessario complemento, per non dire quasi il fondamento delle due presenti contribuzioni.

Quantunque per la compilazione del mio lavoro (specialmente del Repertorio) io abbia dovuto mettere a prova la cortesia e la pazienza di oltre duecento botanici ed altri studiosi in Italia e al di fuori (che tutti, insieme all'espressione del mio grato animo, saranno rammentati ai proprî luoghi), non di meno delle omissioni e delle inesattezze sono occorse di certo. Le quali meglio di me saranno avvertite — dopo fatta questa pubblicazione — dagli studiosi sparsi nelle singole regioni, ed a me, quando mi siano gentilmente comunicate, gioveranno a rendere più corretta una seconda edizione, che quasi senza dubbio verrà pubblicata più tardi.

---

(1) Nelle *Memorie dell'istituto veneto di scienza, lettere ed arti.* Venezia 1895.

I.

CENNI STORICI E BIBLIOGRAFICI

degli orti botanici pubblici e privati d'Italia.

L'istituzione e lo sviluppo degli orti botanici va di pari passo collo sviluppo della scienza botanica guidata ormai dal metodo sperimentale. Ecco perchè la storia di questi importanti stabilimenti scientifici ha un interesse più alto che non sia quello della semplice cronaca. Degli antichi orti culinari, ornamentali e farmaceutici esposi altrove (1) degli accenni. Questi orti però non miravano allo studio scientifico delle piante e forse per ciò non giunsero a noi, in generale, le loro particolari illustrazioni e notizie. Qui comprendo gli orti botanici pubblici (annessi alle università, scuole agrarie e licei) nonchè quelli fra i più cospicui orti privati, i quali, essendo per lo più diretti da uomini di scienza, contribuirono e contribuiscono alla diffusione e alla conoscenza delle piante nuove, pubblicano i loro cataloghi ed illustrazioni, in una parola esercitano un deciso e benefico influsso sul progredimento dell'amena scienza. L'enumerazione degli orti segue, per ognuna delle categorie onde sono classificati, l'ordine storico, cioè il cronologico.

Il titolo di *Cenni*, che do al capitolo, è più che sufficente a dimostrare che esso non è più che un modesto quadro o un prospetto. Vi sono però citate le fonti a cui bisognerà ricorrere quando si metterà mano ad una storia della botanica in Italia, di cui ancora manchiamo, benchè come è ormai noto, il nostro paese possa a buon diritto considerarsene la culla. I cultori degli studî botanici e storici, i quali sanno che l'Italia non solo manca della precitata storia, ma persino di una raccolta degli elementi per tesserla, faranno buon viso, io spero, anche a questi appunti che costarono a me e ai miei benevoli cooperatori assai più lunghe, numerose e faticose ricerche di quanto possa apparire dalla loro brevità e semplicità.

---

(1) *Il primato degli italiani nella botanica*. Padova 1893, p. 35 e seg.

BIBLIOGRAFIA GENERALE

Stephanus Carolus (Estienne Charl.). De re hortensi libellus. Lutetiae, 1545.

Gesner Conr. De Hortis Germaniae. Cum V. Cordi annotat. in Dioscoridem. Argentor. 1561.

Belon Pierre. Remonstrances sur le default du labour et cult. des plantes. Paris, 1558.

Baier J. J. De hortis botanico-medicis Germaniae, etc. Altorf, 1726.

Rolfinc Guer. De vegetabilibus, plantis, etc. Jenae, 1670.

Marsili Gio. Notizie inedite. Dei patrizî veneti dotti nella cognizione delle piante e dei loro orti botanici. Padova, 1840 (postumo).

Deleuze J. P. F. Sur les plantes d'ornement et sur leur introduction dans nos jardins. Paris, 1807 (§ 2 De l'établissement des principaux jardins de botanique).

Brunner Samuel M. D. Die botanischen Gärten Italiens. Regensb, 1825. (In Flora).

— Die Gärten von Genua und Neapel im Jahre 1842. (In Flora).

Schultes J. A. Grundriss einer Geschichte und Litteratur der Botanik etc.; nebst einer Geschichte der botanischen Gärten. Wien, 1817.

Meyer E. Geschichte der Botanik. Königsb., 1854-1857. (Evo antico e medio).

Targioni-Tozzetti G. Prodromo della corografia e topografia della Toscana. Fir., 1754.

Tenore M. Saggio sullo stato della botanica in Italia al cadere del 1831. Nap., 1832. (In « Progresso delle scienze, lettere, ecc. »).

Tornabene F. Quadro storico della botanica in Sicilia. Catania, 1847.

Wittmack L. Die Gärten Oberitaliens. Berlin, 1883.

Loudon J. C. Roman and italian gardens (in Encycl. of gardening). London (1834), pag. 15-57 (molte ma disordinate notizie, con fig.).

Platt C. A. Italian gardens. New York, 1894, con fig. (Non vidi ancora quest'opera che, dalle indicazioni, deve essere molto ragguardevole).

§ I. ORTI BOTANICI UNIVERSITARI.

I. **Padova** (1545).

Sulla domanda di Francesco Bonafede, primo istitutore in Europa, nel 1533, della cattedra dei semplici *(lectura simplicium)*, appoggiata dal celebre prof. G. B. Da Monte e dagli stessi scolari, la Repubblica di Venezia istituisce in data 7 luglio 1545 l'orto padovano, come risulta dai documenti ufficiali, conservati tuttora nell'archivio di Stato di Venezia. Esso fu piantato, fino dalle origini, nei pressi della basilica di S. Antonio, e mantiene tuttora la sua area primitiva.

Bibliogragia dell'orto botanico di padova.

A. *Illustrazioni storiche.*

Riccoboni A. De gymnasio patavino. Patavii, 1598.
Tomasini Gymnasium patavinum. Utini, 1654 (p. 84-99, con fig.).
Papadopoli N. C. Historia gymnasii patavini. Venet. 1725, (v. I, p. 13-23).
Facciolati J. Fasti gymnasii patavini. Patavii, 1757.
Pontedera J. Epistola de horti patavini praefectis (In ejus Epistol. et dissertat. op. post. Pat. 1791, v. I, p. 167). — Del Pontedera poi conservasi ms. nell'archivio dell'orto padovano un'« Historia horti botanici » rimasta però incompleta.
Colle F. M. Fasti gymnasii patavini iconibus exornati, notisque aucti et ad ann. MDCCCXL perducti a J. Vedova. Pat., 1841 (v. I, tantum).
Meyer E. Geschichte der Botanik, IV, p. 254.
Marsili G. Notizie del pubblico giardino dei semplici di Padova. Pad., 1840 (postumo).
De Visiani R. Dell'origine ed anzianità dell'orto botanico di Padova. Venez., 1839.
— L'orto botanico di Padova nell'anno 1842. Pad., 1842.
— Delle benemerenze dei veneti nella botanica. Venez., 1854.

De Visiani R. Di alcune piante storiche del giardino di Padova. Padova, 1856.

— Notizie di alcuni codici della biblioteca dell' orto di Padova. Pad., 1862.

— Della vita e degli scritti di F. Bonafede. Pad., 1845.

Zuccarini, Botan. Notizen etc. In Flora, 1824, I, p. 268 et 277.

Bonato A. Elogio dei veneti promotori della scienza botanica. Ven., 1854 (post.).

Berlese (l'abbé) et *Gera.* Venise et ses jardins. Paris, 1842.

Saccardo P. A. Della prima istituzione degli orti botanici e della cattedra dei semplici in Italia. Firenze, 1891 (Boll. Soc. bot. it.).

Ceni A. Guida dell' i. r. orto botanico in Padova. Pad., 1854 (con fig. e top.).

Saccardo P. A. Cronaca dell'orto botanico e dell' annessa cattedra di botanica in Padova. MS.

Trincavello G. F. Informazioni scritte intorno l' anno 1550 (sulla fondazione dell'orto padovano). Padova, 1880 (per cura di P. A. Saccardo, in occasione delle nozze Rocchetti-Dolfin).

Maw G. Botanic garden at Padua. Lond., 1877 (In The garden chron.).

De Toni G. B. Intorno ad alcuni alberi e frutici ragguardevoli nei giardini di Padova. Padova, 1887.

B. *Cataloghi a stampa delle piante e dei semi dell'orto padovano.*

(Cortuso e *Porro).* L' Horto dei semplici di Padova. Venetia, 1591. Con topogr. (specie delle piante coltivate N. 1168).

(Cortusus et *Schenck.)* Hortus patavinus. Francof., 1600. Con topogr. (specie 1168).

Veslingius J. Catalogus plantarum horti gymnasii patav. Pat., 1642 (sp. 1602).

— Catalogus plantarum horti gymnasii patav. Pat., 1644 (sp. 1647).

Della Torre (a Turre) *G.* Catalogus plantarum horti patav. Pat., 1660 (sp. 2072).

— Catalogus plantarum horti botanici patav. Pat., 1662 (sp. 2272).

Viali Felix. Plantae satae in seminario horti patavini. Patavii, 1668.

Bonato A. Catalogus plantarum horti botanici patav. Pat., 1812 (sp. 4500).

— Catalogus plantarum r. horti botanici patavini. Pat., 1820 (sp. 5500).

De Visiani B. L'orto botanico di Padova nel 1842. Pad.. 1842. Con top. (sp. 8800).

Nota. Presso l'orto botanico di Padova si conservano mss. molti altri cataghi delle sue piante in varie epoche.

I cataloghi dei semi (Catalogi seminum pro mutua commutatione) furono stampati 7 volte dal Bonato (1823-1832), 27 volte dal De Visiani (1837-1877) 2 volte dal Saccardo (1879-1882).

Serie dei prefetti (1) dell'orto padovano ed ostensori dei semplici

(più tardi professori di botanica).

1546-1561 Luigi Squalermo (detto Anguillara).
1561-1589 Melchiore Guilandino
1590-1603 Giacom' Antonio Cortuso.
1603-1616 Prospero Alpini (o Alpino).
1616-1631 Giovanni Prevozio (Prevot).
1631 Giovanni Rhodio, tosto rinunciatario.
1631-1637 Alpino Alpini.
1638-1649 Giovanni Veslingio (Wesling).
1649-1681 Giorgio Dalla Torre.
1681-1683 Jacopo Pighi.
1683-1719 Felice Viali.
1719-1757 Giulio Pontedera.
1757-1760 Pietro Arduino, suppl.
1760-1794 Giovanni Marsili.
1794-1835 Giuseppe Antonio Bonato.
1836-1878 Roberto De Visiani.
1878- Pier' Andrea Saccardo.

(1) Il nome di « prefetto » *(praefectus)* degli orti botanici è un titolo antico e sempre conservato e noi teniamo a mantenerlo in confronto dell'odierno « direttore ».

Serie degli assistenti.

Nel 1818 fu istituito l' ufficio d' assistente alla cattedra ed all' orto botanico. Nel 1884 fu aggiunto il posto per un secondo assistente. Eccone la serie:

1818 Alessandro Sandi	1858 Achille Tosini
1822 Roberto DeVisiani	1860 Franc. Beltramini de Casati
1827 Paolo Menegazzi	1866 P. A. Saccardo.
1829 Gio. Dom. Roncalli	1872 Caro Massalongo
1830 Franc. Beggiato	1878 Luigi Vido
1832 Gius Ruchinger	1879 Ottone Penzig
1834 Franc. Pegoretti	1883 Giac. Bizzozero
1835 Gius. Meneghini	
1839 Gius. Clementi	
1845 G. B. Ronconi	
1847 Antonio Keller	
1849 Antonio Ceni.	
1851 Jacopo Burlini	
1854 Giuseppe Kofler	

I. assistente	II. assistente
1884 Giac. Bizzozero	1884 Pietro Voglino
1885 Pietro Voglino	1885 A. N. Berlese
1886 A. N. Berlese	1886 G. B. De Toni
1889 G. B. De Toni	1889 Giulio Paoletti
1892 Giulio Paoletti	1892 Adriano Fiori

Serie dei capo-giardinieri.

1552-1565 Jacopo Da Treviso	1722-1747 Silvestro Latini
1565 Francesco Farinante	1747-1748 Giovanni Latini
1566-1574 Matteo Borghesan	1748-1753 Andrea Candiano
1574-1589 giardinieri provvisori	1753-1763 Pietro Arduino
1593-1616 Melchiore Zambon	1764-1768 Giulio Matteazzi
1617 Domenico Zanetti	1768-1791 Andrea Vecchiato
1628 Tonello	1791-1837 Antonio Lodi
1631-1694 Giovanni Macchion	1828-1864 Carlo Caslini
1694-1721 Tomaso Andreola	1864- Gaspare Pigal.
1721-1722 Sante Migliorini	

II. **Pisa** (intorno 1547).

Non esistono i documenti ufficiali della prima istituzione dell'orto pisano. Si sa però che essa avvenne poco dopo della fondazione dell'orto padovano, come appare da più dati, ma specialmente dalla seguente affermazione sincrona ed autorevole di P. A. Mattioli, senese: (Coment. sopra Dioscor. ediz. di Venezia 1555, in prefazione).

« ..... l'ill.^mo et ser.^mo Senato Vinitiano a persuasione del cl.^mo Col-
« legio de' Melici padovani et ispetialmente dell' ecc.^mo M. Fr. Bona-
« fede et M. Pietro Novale primi rilevatori di così util parte di quel
« gloriosissimo studio ha nuovamente fatto formare et fabbricare in
« Padova il sontuosissimo giardino over horto solamente per comodo et
« ornamento della medicina..... Dal che eccitato l'ecc.^mo Cosmo Duca di
« Firenze, a persuasione specialmente del cl.^mo Medico M. Luca Ghini,
« ha anchor egli fatto fabbricare nell' antichissima città di Pisa uno
« altro simile giardino; dove per opera del suo promotore verdeggiano
« hoggi molte rare piante, che altrove non si trovano Italia fin hora
« vedute a comodo et ornamento pubblico dei Medici, degli scholari et
« d'ogni altro che di questa facoltà si diletti ». Quando si rifletta che il Mattioli era testimone dei fatti, era toscano di nascita ed era uno dei più fidi discepoli e ammiratori del Ghini, non si può avere una più limpida prova dell' anzianità (che gli fu contestata) dell' orto padovano sopra il pisano.

L' orto pisano fu piantato originariamente nel luogo ove poi sorse l'arsenale; nel 1563 fu trasferito nei pressi di S. Marta e solo nel 1595 fu stabilito in S. Maria, non lungi dall' Università, ove ora si trova.

Bibliografia.

A. *Illustrazioni storiche.*

Calvi J. Commentarium inserviturum historiae pisani vireti. Pisis, 1777-cum topographia.

Tilli M. A. Catalogus plantarum horti pisani. Flor. 1723, cum top.

Savi G. Notizie per servire alla storia del giardino e museo dell' università di Pisa. Pisa, 1828.

Caruel T. Guida dell'orto botanico pisano. Pisa, 1872, con topog.

Arcangeli G. Poche parole sull'istituto botanico pisano. Firenze, 1886.

Fabbroni Ang. Historia academiae pisanae. Pisis, 1791-1795.

Micheli Ever. Storia dell'università di Pisa. Pisa, 1877 (solo la storia dal 1737 al 1799).

Brunner in Flora, 1825 p. 616.

B. *Cataloghi delle piante e dei semi.*

Veglia D. Catalogo delle piante più cospicue che si coltivarono nell'Orto pisano nel 1635 (in Targioni-Tozzetti, Aggrandimenti delle scienze fisiche in Toscana, vol. III, p. 243).

Bellucci T. Index plantarum horti pisani. Florentiae, 1662.

Tilli M. A. Catalogus (sopracitato).

Tilli Joh. L. Enumeratio stirpium horti pisani. Pisis, 1796, 1797, 1801, 1804, 1806, 1810.

Caruel T. Guida (sopracitata).

Arcangeli, Le piante arboree dell' orto bot. di Pisa. Fir., 1872

Indices seminum (J. L. Tilli, 1817..... Arcangeli 1894.....).

SERIE DEI PREFETTI DELL' ORTO PISANO (1).

1547 c.-1554	Luca Ghini.
1554-1558	Andrea Cesalpino.
1558-1582	Luigi Leoni.
1582-1583	Lorenzo Mazzanga.
1583-1595	Giuseppo Benincasa (o Casabona).
1595	Polidoro Matteini.

(1) I prefetti degli orti botanici universitarî, liceali e, in genere, didattici, meno rarissime eccezioni, erano e sono insegnanti contemporaneamente della botanica.

1596-1614	Francesco Malocchi.
1614	Giovanni Rocchi.
1615	Domenico Vigna, suppl.
1615-1617	Jacopo Macolo (forse Macaulay).
1617-1625	Pancrazio Mazzanga.
1626-1630	Matteo Pandolfini.
1631-1632	Giacinto Maidalchini.
1632-1634	Domenico Vigna.
1634-1636	Dionisio Veglia.
1636-1637	Claudio Guillermet de Beauregard (detto Beriguardi)
1637-1641	Giovanni Le Tellier.
1641-1672	Tommaso Bellucci.
1672-1685	Pietro Nati.
1685-1740	Michelangelo Tilli.
1740-1881	Angelo Attilio Tilli.
1782-1814	Giorgio Santi.
1814-1842	Gaetano Savi.
1842-1871	Pietro Savi.
1871-1880	Teodoro Caruel.
1880-1881	Antonio Mori, suppl.
1881-	Giovanni Arcangeli.

III. **Firenze** (intorno 1550).

Mancano i documenti ufficiali della fondazione dell'orto de' semplici di Firenze. Si sa però per certo, che ne fu affidata la istituzione da Cosimo I a Luca Ghini, che già dal 1544 era lettore de' semplici in Pisa, ed aveavi intorno al 1547 fondato l'orto, e si sa inoltre che innanzi al 1557 l'orto fiorentino era già finito. Fu piantato ne' pressi di S. Marco: più tardi fu trascurato e solo nel 1718, affidato alle cure della società botanica fiorentina, rivisse fiorente. Nel 1783, fusa quest'ultima colla accademia dei Georgofili, anche il giardino, mutatone lo scopo, divenne un orto sperimentale agrario. Poc'anzi però (5 genn. 1737), creatasi per Giovanni Targioni-Tozzetti una vera cattedra di botanica annessa al

museo di storia naturale, una porzione del giardino Boboli fu ridotta ad orto botanico didattico, che resse fino al presente, benchè dal 1814 al 1842 vacasse la cattedra. In questo periodo l'orto antico di S. Marco ridivenne per cura di Ottaviano Targioni-Tozzetti e del capo-giardiniere Gaetano Baroni, orto de' semplici. Il quale tutt'affatto di fresco (dal 1883) va convertendosi di nuovo in vero orto botanico didattico, mentre anche il relativo grandioso museo botanico di Boboli sarà in breve trasportato nei nuovi edificî di S. Marco.

Bibliografia.

A. *Illustrazioni storiche.*

Micheli P. A. (et *Targioni-Tozzetti*). Catalogus plantarum horti caesarei florentini, opus postumum editum et ipsius horti historia locupletatum a Jo. Targioni-Tozzetti. Flor., 1748, cum topogr.

Prezziner. Storia del pubblico studio di Firenze. Fir., 1810 (cfr. vol. I. p. 140).

Parlatore. Cenni in « Vita di Gaetano Baroni ». Fir., 1870.

— Collections botaniques du musée roy. de phys. et d'hist. nat. en 1874. Florence 1874, (p. 153).

Brunner in Flora 1825 p. 577.

Fenzi O. in Bull. soc. toscana. di ortic. Firenze, 1877, p. 15.

B. *Cataloghi delle piante e de' semi.*

Domnini Ph. Catalogus plantarum hortos florentinos ornantium. Florentiae 1662 (in Bellucci Index plant. horti pisani).

— Catalogo deile piante coltivate nel giardino de' semplici di Firenze ms. Cfr. Targioni-Tozzetti Corogr. Tosc., p. 127.

Micheli P. A. Catalogo (sopra indicato).

Manetti Xav. Viridarium florentinum. Florentiae, 1751.

— Catalogus plantarum horti florentini. Flor., 1747.

Zuccagni Attilio. Synopsis plantarum horti florentini et auctarium. Flor. 1782, 1793, 1795, 1798 et 1806.

— Centuria I observationum in horto florentino etc. Fl. 1806.

Piccioli. Catalogus plantarum horti florentini. Florentiae, 1829.

Targioni-Tozzetti Ant. Osservazioni fatte al giardino dei Georgofili. Firenze, 1836.

Cambiagi G. Descrizione dell'imperiale giardino di Boboli. Firenze, 1757.

— Catalogo delle piante esistenti nell'i. r. giardino di Boboli. Firenze, 1841.

Indices seminum (O. Targioni-Tozzetti 1818.... T. Caruel 1894...).

Serie dei prefetti dell'orto fiorentino.

Fino alla nomina di Gio. Targioni-Tozzetti, le notizie non sono precise e si sa che taluni prefetti dell'orto pisano dirigevano anche l'orto fiorentino. Primo prefetto apparisce naturalmente Luca Ghini (1550-1557) che ne fu il fondatore. Poi succede Luigi Leoni (1557-1563), poi un certo Domenico Boschi, indi Giuseppe Benincasa (o Casabona) intorno al 1580 e Niccolò Gaddi. Dopo il Gaddi vengono Benedetto Punta senese verso il 1609 e Filippo Donnini intorno al 1654. L'orto viene quindi (1718) affidato alla Società botanica fiorentina e sono precipuamente P. A. Micheli, Sebastiano Franchi, Niccolò Gualtieri che ne hanno la sopraintendenza. Viene quindi eretta (1737) la cattedra di botanica al Museo, coll'annesso piccolo giardino didattico, a cui (e talora anche all'altro di S. Marco) presiedono:

1737-1749 Gio. Targioni-Tozzetti.
1749-1782 Saverio Manetti.
1782-1806 Attilio Zuccagni.
1807-1829 Ottaviano Targioni-Tozzetti.
1829-1842 Antonio Targioni-Tozzetti.
1842-1877 Filippo Parlatore.
1878-1879 Odoardo Beccari.
1880- Teodoro Caruel.

IV. **Roma** (intorno 1566).

Già nel 1288 esisteva un orto farmaceutico (non didattico) nel Vaticano, piantatovi dal celebre Simone Genuense, allora medico di Papa Niccolò IV. E di simile specie doveva essere l'orto che Niccolò V faceva coltivare pure nel Vaticano intorno al 1447, *cunctis herbarun generibus refertus*, come dice il Muratori. Un vero orto scientifico-didattico sorse nel Vaticano soltanto intorno al 1566 per opera di Michele Mercati, professore insigne e medico di Clemente VIII, già discepolo e amico di Cesalpino. Il Mercati ordinò pure nel Vaticano due collezioni, l'una di minerali e l'altra di fossili. Le notizie giunte fino a noi dei primi prefetti dell'orto romano non sono molto precise, specie quanto alle epoche. L'orto romano dapprincipio fondato in Vaticano, fu sotto Alessandro VIII nel 1660 e per cura di G. B. Trionfetti instaurato sul Gianicolo nei pressi della fontana Paola; ma non corrispondendo la esposizione, fu di nuovo trapiantato in un'area alla Lungara presso il palazzo Salviati, facendosene l'inaugurazione sotto Leone XII intorno al 1823. Nel 1870 l'orto romano passò nell'area di Panisperna, ove più tardi fu edificato l'istituto botanico accanto a quelli di chimica e di fisica; ma ridottosi angusto per i nuovi lavori edilizî, ebbe nel 1883, come succursale, il giardino annesso al palazzo Corsini ora dell'accademia de' Lincei.

Bibliografia.

A. *Illustrazioni storiche.*

Mercati Mich. Metallotheca vaticana. Romae, 1717, postuma (cum vita auct.).

Monti. Plantarum varii indices ad usum demonstrat. Bononiae, 1753, p. 9.

Bonelli G. Hortus romanus. Romae, 1772 cum. top. (vol. I praef.).

Poggioli M. A. Del modo di migliorare l'orto bot. di Roma. Roma, 1880, postumo (in Lavori in opera di scienze naturali del già Prof. M. A. Poggioli pubblicati dal figlio avv. Giuseppe).

Ladelci Fr. La storia della botanica in Roma. Roma, 1884.

Carafa. De gymnasio romano. Roma, 1751.

Renazzi. Storia dell'università di Roma. Roma, 1803-1806.

Cocchi A. C. Oratio in aperitione horti super Janiculum. Romae, 1726.

Trionfetti J. B. Praelusio ad publicas herbarum ostensiones in horto romano etc. Romae, 1700.

B. *Cataloghi delle piante e de' semi.*

Trionfetti J. B. Syllabus plantarum horto medico romano additarum. Romae, 1688.

Carallini. Brevis enumeratio plantarum etc. Romae, 1700.

Bonelli et *Sabbati.* Hortus romanus, Romae, 1772-1793.

Indices seminum (Donarelli 1834.... Pirotta 1894....).

Serie dei prefetti dell'orto romano.

1566 c-1593	Michele Mercati (probabilmente sotto la guida di A. Cesalpino).
1593- ?	Andrea Bacci (o Baccio).
? -1600	Castore Durante.
? -1630	Giovanni Faber (supplito temporaneam. da Ant. Nanni).
1630-1638	Pietro Castelli.
1638- ?	Gio. Benedetto Sinibaldi.
1646- ?	Domenico Panarola
1667- ?	Francesco Sinibaldi.
1676-1706	Gio. Battista Trionfetti.
1706- ?	Pietro Assalti.
— —	Antonio Volpi.
1726- ?	Antonio Celestino Cocchi.
1728- ?	Cosimo Grilli.
— —	Angelo Marcangeli.
? -1747	Giuseppe De Panicis.
1748- ?	F. A. Cinnaneschi, prof. di bot. teor.

1748- ? G. F. Maratta, pref. dell'orto (aiutato da Lib. Sabbati).
? -1777 Giorgio Bonelli.
1777-1805 Niccolò Martelli, pref. dell'orto e prof. di bot.
1805-1843 M. A. Poggioli, prof. di bot. teor.
1813?-1820 Antonio Sebastiani, pref. dell'orto e prof. di bot. prat.
1820-1831 Ernesto Mauri, pref. dell'orto e prof. di bot. prat.
1831-1851 Carlo Donarelli, pref. dell'orto e prof. di bot. prat. (aiutato da Giulio Verni).
1843-1855 Pietro Sanguinetti, prof. di bot. teor.
1855-1870 Francesco Ladelci, prof. di bot. teor.
1851?-1870 Ettore Rolli, prof. di bot. prat.
1870-1877 Giuseppe De Notaris, prof. di bot. e prefetto dell'orto.
1877-1883 Nicola Pedicino, prof. di bot. e prefetto dell'orto.
1883- Romualdo Pirotta, prof. di bot. e prefetto dell'orto.

V. **Bologna** (1567).

Secondo Alidosi e Masini (in Monti J. Plantar. varii ind. p. XIII) esisteva in Bologna fino dal 1365 un orto ad aiuole quadrate, cinto da cancelli di ferro, certamente ad uso farmaceutico e non didattico, poichè allora mancava perfino la cattedra dei semplici. Solo nel 1567 sorse un vero orto botanico presso l'università per iniziativa del cel. prof. Ulisse Aldrovandi, che venne piantato e solennemente inaugurato nel 1568 in uno dei cortili del palazzo pubblico. Resosi angusto, fu trasferito nel 1740 nei pressi di porta S. Stefano e solo nel 1804, sotto la direzione dell'operoso professore Scannagatta, fu trapiantato e in miglior modo sistemato presso porta Zamboni, ove sta pur ora.

Bibliografia.

Ambrosini Hyac. Hortus studiosorum Bononiae conditus. Bon., 1657.
Monti Jos. Plantarum varii indices ad usum demonstrationum quae etc. Bononiae, 1724, c. topogr.
Monti Caj. Indices botanici, accedit horti bononiensis historia. Bononiae, 1753, c. topogr.

Rodati Aloys. Index plantarum, nec non continuatio historiae horti bonon. Bon., 1802.

— Indice dei semi raccolti nelli orti pubblici del dipart. del Reno. Bologna, 1799.

Bertoloni Ant. Continuatio historiae horti bot. bonon. Bon., 1834.

— Elenchus plantarum horti bononiensis. Bon., 1820.

— Viridarii bonon. vegetabilia commutanda. Bon, 1824.

— Horti bonon. plantae commutandae. Bon., 1826.

— Sylloge plantarum horti bonon. Bon., 1827.

— Horti bon. plantae novae. Bon., 1838-39.

Comelli G. B. La flora bolognese. Prato, 1883.

Brunner in flora 1828, p. 161.

Indices seminun (A. Rodati 1799.... A. Bertoloni 1820.... F. Delpino 1893.... O. Mattirolo 1894....).

Serie dei prefetti dell'orto bolognese.

1567-1605 Ulisse Aldrovandi.

1605-1620 Gio. Corn. Uterwerio.

1620-1657 Bartolomeo Ambrosini.

1657-1665 Giacinto Ambrosini (Ovidio Montalbano, direttore del museo di storia naturale: Jacopo Zanoni (1650-1682) custode del l'orto botanico).

1665-1676 Gio. Battista Capponi.

1676-1722 Lelio Trionfetti.

1722-1760 Giuseppe Monti.

1760-1774 Ferdinando Bassi (Gaetano Monti prof. di botanica).

1774-1792 Gabriele Brunelli.

1792-1803 Luigi Rodati.

1803-1815 Giosuè Scannagatta.

1816- Antonio Santagata, suppl.

1816-1869 Antonio Bertoloni.

1869-1878 Giuseppe Bertoloni.

1879-1883 Giuseppe Gibelli.

1884-1893 Federico Delpino.

1893- Oreste Mattirolo.

Serie degli ispettori e custodi, ora (1894) conservatori.

1833-1871 Antonio Giovannini, ispettore e custode.
1871- Filippo Giovannini, dott., conservatore.

Serie degli assistenti dapprima unico, poi due.

1871-1880 Antonio Bertoloni, junior.
1880-1884 Gino Cugini.

1.° assistente.

1884-1887 Gino Cugini.
1888-1894 Giov. Ettore Mattei.

2.° assistente.

1884-1888 Giov. Ettore Mattei.
1888-1889 Pio Bolzon.
1889-1891 Ugo Bernaroli.
1891-1894 Antonio Baldacci.

VI. **Messina** (intorno 1638).

Pietro Castelli, già prefetto dell'orto romano, fu chiamato all'università di Messina; ivi fondava l'orto botanico fra il 1638 e il 1640; ma questo fu lasciato ben presto decadere, indi soppresso per oltre due secoli. Nominato il Borzì a professore di botanica nel 1879, si adoprò a far rivivere una sì utile istituzione e nel 1884 risorse in Messina l'orto botanico.

Bibliografia.

Castelli P. Hortus messanensis. Messanae, 1640, cum topogr. et catal. plant.

Tornabene F. Quadro storico della botanica in Sicilia. Catania, 1847. p. 18.

Nicotra L. Pietro Castelli e l'antico orto botanico di Messina. Messina, 1885.

Borzì A. Di Pietro Castelli botanico e dell'opera sua nell'ateneo messinese. Mess., 1888.

Indices seminum (Borzì 1884....)

Serie dei prefetti dell'orto messinese.

1638-1656 Pietro Castelli.
1657-1886 L'orto rimane soppresso.
1886-1892 Antonino Borzì.
1892- Fausto Morini.

VIII. **Torino** (1729) (1).

L'orto botanico di Torino fu fondato con decreto 20 agosto 1729 da Vittorio Amedeo II di Savoia, colla cessione e trasformazione di una parte del giardino del castello del Valentino a scopo di lattico, cioè come sussidio all'insegnamento botanico dell'università. Sembra però accertato che anche prima, cioè fino dai primi anni del sec. XVIII, una parte del giardino del Valentino era adibita ad uso d'orto botanico (non didattico).

Bibliografia.

A. *Illustrazioni storiche.*

Duboin V. Raccolta di leggi e di editti etr. Tom. XIV p. 645.

Vallauri F. Storia delle università degli studi del Piemonte. Torino. 1841-46.

Buniva. Réflexions sur tous les ouvrages etc. de C. Allioni. Turin, 1805.

Schultes Grundr. d. Geschicht. d. Bot. Wien, 1817, p. 300.

Balbis Horti academici taurinensis stirpium minus cognitarum aut forte novarum icones et descriptiones. Taurini, 1810.

Allioni C. Flora pedemontana. Taurini, 1785 (in prefazione).

---

(1) Le notizie storiche riguardanti l'orto torinese e sopratutto la serie del suo personale vennero accuratamente raccolte e cortesemente comunicate dal ch.mo professore O. Mattirolo.

Delponte G. B. Guida allo studio delle piante coltivate in pien'aria nell'orto bot. Torin. Torino, 1874.

Cenni storici sulla r. università di Tor. Tor., 1882. Appendice 1884.

Burnat in Bull. Soc. bot. de Franc. 1883 p. CXXI (Notizie sulle collezioni botaniche, sulla *Iconographia taurinensis*, sul personale etc.).

B. *Cataloghi delle piante e de' semi.*

Allioni C. Synopsis stirpium horti taurinensis. Taur., 1760 et Auctarium. Taur. 1762.

Balbis G. B. Synopsis plantarum horti botanici taurinensis. Taurini, 1801.

— Appendix. Taurini, 1803.

— Catalogus plantarum horti bot. taurinensis. Taurini 1804. Appendix. Taurini, 1805.

— Enumeratio stirpium horti bot. taur. Taur., 1805.

— Catalogus stirpium horti taurinens. Taur., 1807, 1810, 1812, 1813, 1814.

— Horti taurinens. stirpium icones et descript. Taur., 1810.

Biroli Gio. Catalogus plant. horti taurinensis. Taur., 1805.

Capelli C. Catalogus horti taurinensis. Taur., 1815.

Moris Giac. Illustrationes variarum stirpium horti taurin. Taur., 1833.

Delponte G. B. Guida (come sopra).

Indices seminum (Moris 1829.... Gibelli 1894....).

Serie dei prefetti, assistenti, giardinieri e pittori dell'orto torinese

	Prefetti	Assistenti	Giardinieri	Pittori (poi conservatori)
1729-1748	Bartolomeo Caccia		Sante Andreola Pietro Cornaglia	Franc. Peyroleri iniziò la *Iconographia taurinensis* (1732) alla quale collaborò anche, come estraneo all'orto, G. B. Morandi, autore della *Hist. bot.* Mediolani, (1744)
1750-1760	Vitaliano Donati (sostituito talora da Gius. Lorenzo Bruni di Torino (1)		Pietro Cornaglia Pietro Molineri Ignazio Molineri	
1760-1781	Carlo Allioni	C. L. Bellardi	Pietro Molineri Ignazio Molineri	Gio. Bottione
1781-1801	Pietro Maria Dana		Ignazio Molineri Franc. Piottaz	Angela Rossi-Bottione
1801-1815	G. B. Balbis		Ignazio Molineri Franc. Piottaz	Angela Rossi-Bottione
1815-1817	Giov. Biroli		Franc. Piottaz Pietro Giusta	Angela Rossi-Bottione
1817-1829	Carlo Capelli		Franc. Piottaz Pietro Giusta	Angela Rossi-Bottione
1829-1870	Gius. Giac. Moris	G. B. Delponte	Pietro Giusta Carlo Manfeld Domenico Lisa	Maddalena Mussino-Lisa
1870-1879	G. B. Delponte	Augusto Gras Giacomo Gibello F. Bruno	G. B. Chiuso Michele Defilippi	Soppresso il posto di pittore
1879-1883	Giov. Arcangeli	F. Bruno O. Mattirolo	Michele Defilippi	
				Conservatori
1883-(att.le)	Gius. Gibelli, ord.	O. Mattirolo Saverio Belli	Michele Defilippi Giovanni Pasta	Enrico Ferrari
1889-1893	Or. Mattirolo, straord.	L. N. Buscalioni F. Ferrero		

(1) Cfr. Bonino, Biogr. med. piem. II, p. 216.

VIII. **Pavia** (1765).

Nel 1765 fu decretata la istituzione dell' orto botanico universitario trasformando quello del collegio dei Griffi, mentre sia ivi che all' università era insegnante Fulgenzio Vitman; ma il decreto non fu eseguito. Solo nel 1774 sorse veramente l'orto pavese *(Hortus ticinensis)* e precisamente nell' area e nei locali ov'erano i padri Lateranensi di S. Epifanio, essendone a capo della sistemazione Giosuè Scannagatta capo giardiniere e custode e Valentino Brusati prof. di botanica.

Bibliografia.

A. *Illustrazioni storiche.*

Nocca D. Historia atque ichnographia horti botanici ticinensis. Ticini regii 1818 (cum topogr.).

Terenzio Pietro. L'orto botanico e il passeggio cittadino di Pavia. Pavia, 1867.

Garovaglio I. Sulle attuali condizioni dell' orto bot. di Pavia, relazione. Pavia, 1862.

Longhena Fr. in Sangiorgio, Cenni sulle due univ. di Pavia e Milano etc. Mil. 1831, p. 596-606.

B. *Cataloghi delle piante e dei semi.*

Brusati V. Catalogus horti ticinensis. Papiae, 1793.

(Scannagatta G.) Catalogus plantarum horti bot. ticinensis. Papiae, 1797 (typ. Bolzani).

Nocetti Fr. Osservazioni sul catalogo delle piante del giardino bot. di Pavia dell'anno 1797. Milano (1798).

Apologia di G. Scannagatta, custode dell'orto bot. di Pavia. (Pavia, 1797).

Nocca D. Ticinensis horti plantae selectae. Ticin. 1800.

— Synopsis plantarum horti bot. ticinensis. Papiae 1803 et Appendix Ibid. 1803.

— Synonymia plantarum horti bot. ticinensis. Papiae. 1804.

— Nomenclatura stirpium horti ticinensis. Papiae. 1807.

— Onomatologia plantarum horti ticinensis. Papiae. 1813.

Indices seminum (Nocca 1826 ..... Briosi 1894 .....).

Serie dei prefetti dell'orto pavese.

1763-1773 Fulgenzio Vitman (che si serviva dell'orto dei Griffi).
1774-1776 Valentino Brusati
1777 Dott. Galli di Varese, suppl.
1777-1788 Gio. Antonio Scopoli
1788 Domenico Nocca, suppl.
1788-1796 Valentino Brusati
1797-1826 Domenico Nocca
1826-1853 Giuseppe Moretti
1853-1882 Sante Garovaglio
1857-1861 Guglielmo Gasparrini, prof. di anat. e morfol. veget.
1883- Giovanni Briosi

IX. **Cagliari** (1765).

Nel 1765 nella ristaurazione degli stu ĵî in Sardegna per opera del co. Bogini, ministro di casa Sabauda, fu istituito in Cagliari, come annesso dell' università, un orto botanico, ma venne ben tosto abbandonato. Nel 1851 Gio. Meloni-Baïlle, prof. di storia naturale all' università, iniziò le pratiche pello ristabilimento dell'orto; pratiche ripresa nel 1858 dal suo successore prof. Gennari. che condussero all'acquisto dell'area: però solo nel 1864 si ebbe il vero impianto.

Bibliografia.

Gennari P. Guida dell' orto botanico della r. università di Cagliari. Cagliari, 1874. Con cat. delle piante.
Indices seminum (Gennari 1884-1890).

Serie dei prefetti dell'orto cagliaritano.

1864-1893 Patrizio Gennari
1893- Domenico Lovisato, suppl.

X. Parma (1770).

L'orto parmense fu istituito nel 1770 sotto il duca Ferdinando I e successivamente ultimato. Le serre furono aggiunte nel 1793. Dell'impianto ebbe cura il professore ab. G. B. Guatteri, che apposta era stato inviato dal duca a studiare a Padova sotto il Marsili.

Bibliografia.

De Toni G. B. Intorno all'epoca di fondazione dell'orto botanico parmense. Venezia, 1894.

(Guatteri) Nomenclatura plantarum horti regii botanici parmensis (Parmae) 1791.

Pascal D. Elenchus plantarum horti regii parmensis. Parmae 1797. 1798, 1799, 1802.

Jan G. Elenchus plantarum horti bot. parmensis. Parmae, 1825.

Indices seminum (Jan 1827 ..... Passerini 1892 .....).

Serie dei prefetti dell'orto parmense.

1769-1793 Gio. Batt. Guatteri.
1793-1802 Diego Baldassare Pascal.
1802-1816 (L'università rimase chiusa per vicende politiche).
1816-1845 Giorgio Jan.
1845-1893 Giovanni Passerini.
1893 (apr.-ott.) G. B. De Toni, suppl.
1893- Carlo Avetta.

XI. Ferrara (1771).

Ferrara ebbe degli orti farmaceutici reputatissimi fino dal sec. XV, come quello dell'insigne A. M. Brasavola (1536) ed anco nel 1742 e 1749 aveva un orto farmaceutico, a cui attendevano il sacerd. fiorentino Gio. Bauci e il Recalchi. Ma l'orto botanico didattico fu istituito nel 1771 da Clemente XIV, che lo affidò alla cura del professore Giuseppe Parolini.

Bibliografia.

Cugusi-Persi Efisio. Notizie storiche sulla università libera degli studi di Ferrara. Ferrara, 1873, p. 41.

Brunner in Flora 1828, p. 166.

C. Massalongo in lett. 23 genn. 1894 (copiose e preziose comunicazioni).

E. De Welden in lett. 18 genn. 1894 al prof. C. Massalongo.

Giacomini F. A. Catalogi plantarum horti botanici ferrariensis. Ferrariae 1792.

Campana A. Catalogus plantarum horti ferrariensis. Ferrariae 1812 — Supplementum. Ferrariae 1815.

Indices seminum (Jachelli 1856 ..... Massalongo 1893 .....).

Serie dei prefetti dell' orto ferrarese.

1771-1794 Giuseppe Parolini
1895-1801 Franc. Maria Giacomini
1802-1803 Giacomo Andreasi
1803-1832 Antonio Campana (fra il 1803 e 1815, essendo chiusa l' università, l'orto rimase annesso al liceo)
1832-1862 Francesco Jachelli
1862-1878 Domenico Jachelli
1878- Caro Massalongo

XII. **Modena** (1772).

Regnando il duca Francesco III d' Este, fu istituito nel 1772 l' orto dell'università di Modena, per cura del professore Gaetano Rossi.

Bibliografia.

de Brignoli a Brunnhoff Joh. Horti botanici r. archigymnasii mutinensis historia. Mutinae, 1842 (cum topogr.).

Incrementi e progressi degli istituti scientifici della r. università di Modena nel decennio dal 1876-77 al 1885-86. Modena 1886 (Istituto botanico, p. 7-14).

Fabriani I. Index plantarum in horto mutinensi. Mutina 1811 — Suppl. Mutina 1814.

de Brignoli a Brunnhoff. Catalogus horti botanici mutinensis. Mut. 1817 et 1836.

A. Mori in lett. genn. 1894.

Indices seminum (de Brignoli 1818 ..... Mori 1890 .....)

SERIE DEI PREFETTI DELL' ORTO MODENESE.

1772-1775 Gaetano Rossi.
1776-1783 Rob. Franc. de Laugier di Nancy.
1783-1798 Gius. Maria Savani
1798-1804 Franc. Maria Savani (figlio del preced.).
1805-1809 Bonav. Corti (aiutato o supplito dal dott. Gio. Fabriani).
1810-1812 Marco Antonio Tamburini (come sopra).
1812-1814 Bartolomeo Barani (come sopra).
1814-1817 Filippo Re.
1818-1856 Gio. de Brignoli de Brunnhoff.
1856-1873 Ettore Celi.
1873-1874 Giuseppe Manzini, suppl.
1874-1879 Giuseppe Gibelli.
1879-1880 Giuseppe Manzini, suppl.
1880-1883 Romualdo Pirotta.
1883- Antonio Mori.

XIII. **Palermo** (1779).

Nel 1779 sopra proposta dei professori dell' università Eutichio Barone e Giuseppe Tineo-Ragusa fu piantato un piccolo orto pubblico sui baluardi di Porta-Carini; ma l'attuale orto botanico, presso villa Giulia, venne istituito soltanto nel 1789 sotto la direzione del prefetto professore Gius. Tineo-Ragusa, che ne divenne il primo prefetto.

Bibliografia.

Tornabene F. Quadro storico della botanica in Sicilia. Catania 1847, p. 30-31.

Scinà D. Prospetto della storia letteraria della Sicilia. Palermo 1824-1827.

Günz in Flora, allgem. bot. Zeit. 1830, p. 441.

Ab Ucria B. Hortus regius panhormitanus. Panormi. 1789.

Tineo F. Index plantarum horti panormitani. Panormi, 1790.

— Synopsis plantarum horti panormitani. Panormi, 1793, 1802. 1807.

— Catalogus plantarum horti panormitani. Panormi, 1827.

Todaro A. Nuovi generi e nuove specie di piante dell'orto di Palermo. Palermo, 1858-61.

— Hortus panormitanus sive plantae novae v. crit. horti panormitani. Pan. 1876-91.

Indices seminum. (Tineo 1817..... Borzì 1893.....).

Serie dei prefetti dell'orto palermitano.

1779-1789 Giuseppe Tineo-Ragusa (dell'orto presso porta Carini) coadiuvato dall'Ucria.

1789-1812 Giuseppe Tineo-Ragusa (dell'orto attuale pr. villa Giulia).

1812-1856 Vincenzo Tineo.

1856-1892 Agostino Todaro.

1892- Antonino Borzì.

XIV. Siena (1784).

L'orto dell'università di Siena fu fondato nel 1784 per proposta e cura del professore Biagio Bartalini (cfr. Giuli. Vita del Bartalini in Tipaldo Biogr. III, p. 139 — (Prof. *Flam. Tassi* in lett. 9 febbr. 1894).

Cataloghi dei semi.

Indices seminum (Giuli 1838..... A. Tassi 1892.....).

Serie dei prefetti dell'orto senese.

1783-1822 Biagio Bartalini.
1822-1851 Giuseppe Giuli.
1851-1860 Gio. Campani.
1869- Attilio Tassi.

XV. **Napoli** (1796).

Fino dal 1662 esisteva l'orto dei semplici, detto della Montagnola, piantato a cura della pia Casa della SS. Annunziata, quindi d'indole farmaceutica Il prof. Petagna antecessore di Mich. Tenore teneva provvisoriamente in una parte del giardino di Monte Oliveto poche piante per uso didattico. Il vero ed attuale orto botanico fu decretato nel 1796, ma veramente istituito solo nel 1809 (lungo strada Foria) per le cure intelligenti e solerti di Mich. Tenore.

È da aggiungere che nel 1817 fu pure istituito in Napoli un altro piccolo orto medicinale presso il monastero di S. Maria delle grazie ad uso del collegio medico-chirurgico di Napoli. Erane prefetto ed insegnante di botanica il professore Vincenzo Stellati (che ne pubblicò il catalogo sottonotato) ed assistente per qualche tempo Stefano Delle Chiaje (1818).

Bibliografia.

Tenore M. Catalogo del r. orto botanico di Napoli. Nap. 1845 (con topografia).

— Discorso pronunciato in occasione dell'apertura della nuova sala nel r. orto botanico di Napoli. Nap. 1818 (con topogr.).

Pasquale G. A. Catalogo del r. orto botanico di Napoli. Nap. 1867 (con topogr.).

— Annotationes et descript. nonnullarum plantarum in horto neapol. cultar. Neap. 1868.

Brunner in Flora 1821, p. 658 e 1841 p. 146.

La Marca C. Gli orti di Napoli. Nap. 1878.

Tenore M. Catalogo delle piante del real giard. bot. di Napoli. Nap. 1807.

— Catalogus plantarum horti neapol. Neap. 1812, 1813, 1815, 1819.

Stellati. Catalogus plantarum quae in horto bot. ad usum Collegii medico-chirurgici nuper consito coluntur. Neap. 1818.

(Intorno agli erbarî conservati presso l'orto napolitano cfr. N. Giorn. bot. it. 1888, p. 293 e Pasquale Fort. in N. Giorn. bot. it. 1894, p. 260).

Indices seminum (Tenore 1824.... G. A. Pasquale 1893.... Delpino 1894....).

Serie dei prefetti dell'orto napoletano.

1809-1860 Michele Tenore.
1861-1866 Guglielmo Gasparrini.
1806-1867 Gius. Ant. Pasquale, suppl.
1868-1883 Vincenzo Cesati.
1883-1893 Gius. Ant. Pasquale.
1893- Federico Delpino.

XVI. **Genova** (1803).

Angustissimo era l'orto botanico, annesso all' università, quando fu istituito nel 1803 nell'occasione dalla nomina a professore di botanica di Domenico Viviani; onde questi ricorreva, come a succursale, al giardino della villa Di Negro, del quale anzi pubblicava poc'anzi (1802) un dotto catalogo. L'orto genovese andò successivamente ampliandosi per nuovi acquisti, finchè nel 1892, per la munificenza del comm. Hanbury e per le cure del professore Penzig, venne ad arricchirsi di un edificio opportuno ed elegante ad uso di scuola, laboratorî e museo botanico.

Bibliografia.

Schultes J. A. Grundriss einer Geschichte und Litteratur der Botanik etc. nebst einer Geschichte der botanischen Gärten. Wien 1817.

Wittmack in Gärten-Zeitung. Berlin 1883.

Penzig O. Inaugurazione del nuovo istituto botanico Hanbury, 1892. Gen. 1893 con fig. (Atti del congr. bot. internaz., pag. 69).

Brunner in Flora 1827, p. 385 et 1841 p. 145.

Regel in Gartenflora 1876 p. 246.

V. Ricasoli, Una visita all'orto botanico di Genova (Bull. soc. toscana d'orticoltura IV, 1879, pag. 87-94.

E. Cini in Le cento città d'Italia. Milano 1879 (Genova, 2.° vol.).

Indices seminum (De Notaris 1840..... F. Delpino 1883.....).

Serie dei prefetti dell' orto genovese.

1803-1839 Domenico Viviani (aiutato dal 1833 al 1839 dal Dr. Giacinto Sassi).
1839-1872 Giuseppe De Notaris.
1872-1884 Federico Delpino.
1884-1886 Francesco Baglietto, suppl.
1886- Ottone Penzig.

XVII. **Urbino** (1809).

L'orto botanico fu piantato nel 1809, come annesso allora al liceo, da Giovanni de Brignoli de Brunnhoff, ivi prof. di botanica e agraria, nel recinto del convento di S. Francesco. Chiuso il liceo nel 1815 e riaperta l'università urbinate, l'orto botanico divenne universitario. Attualmente serve ad uso della cattedra di botanica (Scuola di farmacia) dell'università — Avv. *Pompeo Natalucci* segr. dell'Univ. urbinate in lett. 17 nov. e 5 dicembre 1894. *Ragazzi Ant.* Cenno storico sopra l'università di Urbino. Urbino 1873.

Serie dei prefetti dell' orto urbinate.

1828-1832 Andrea Marcantini.
1832-1860 Pietro Camici da Pistoia.
1860-1884 Antonio Federici.
1885 Dante Badanelli, suppl.
1886- Gio. Alberto Mamini.

XVIII. **Perugia** (1811).

L'orto botanico dell'università fu istituito intorno al 1811 per l'iniziativa e le cure del professore Domenico Bruschi, regnando Pio VII. — Prof. *A. Batelli* in lett. genn. 1894 (Perugia).

Serie dei prefetti dell'orto perugino.

1811-1854 Domenico Bruschi.
1854-1884 Alessandro Bruschi.
1885- Andrea Batelli.

XIX. **Lucca** (1819).

L'orto botanico dell'università (ristretta poi alla Scuola di farmacia) fu istituito nel 1819, regnando Maria Luisa di Borbone e curante il professore Paolo Volpi. — Prof. *Ces. Bicchi* in lett. febbr. 1894 (Lucca).

Indices seminum (Tassi 1851... 1858).

Serie dei prefetti dell'orto lucchese.

1819-1833 Paolo Volpi.
1833-1850 Benedetto Puccinelli.
1850-1860 Attilio Tassi.
1860- Cesare Bicchi.

XX. **Camerino** (1825).

Al principio del secolo un semplicista montanaro recava le piante necessarie per l'insegnamento della botanica nell'università. Sotto Leone XII fu istituito l'attuale orto botanico, intorno al 1825, e ne fu affidata la sistemazione al valente professore Vincenzo Ottaviani, che ne fu il primo prefetto. Il prof. Agostino Reali riordinò l'orto e l'arricchì delle serre, che prima mancavano quasi del tutto. (Da cortesi comunicazioni in data 20 marzo 1894 del prof. *R. Reali*, testè defunto (maggio 1894).

Serie dei prefetti dell' orto camerinese.

1826-1841 Vincenzo Ottaviani.
1841-1850 Mariano Gajani.
1850-1882 Agostino Reali.
1882-1894 Ranieri Reali.
1895- Aug. Nap. Berlese.

XXI. **Catania** (1847).

L'Orto botanico universitario risale soltanto al 1847, quando per la iniziativa del professore Francesco Tornabene ne fu acquistata l'area. Però l'impianto non avvenne che più tardi e i fabbricati si iniziarono nel luglio 1858, regnando Ferdinando II di Borbone e sempre per le cure del prelodato professore.

Bibliografia.

Tornabene Fr. Discorso e descrizione per la solenne cerimonia nel porsi la prima pietra alla fondazione del r. orto botanico in Catania. Cat. 1838.

— Hortus botanicus regiae univ. studiorum Catinae. Cat. 1887. Con topogr. e prospetti.

Serie dei prefetti dell'orto catanese.

1847-1892 Francesco Tornabene
1892- Pasquale Baccarini.

XXII. **Sassari** (1888).

Sembra che anche al principio del secolo esistesse un piccolo orto botanico, il quale però già nel 1853 era in pieno abbandono. Tuttavia mancano notizie precise. Soltanto nel 1888 fu nominato uno speciale titolare per la botanica ed orto botanico nella persona del professore Morini, mentre innanzi la botanica si affidava per incarico a professori di altre

materie. Tra i precedenti insegnanti di botanica vogliono ricordarsi Gavino Pittalis (1797) e Maurizio Reviglio (1861) che diligentemente erborizzarono in Sardegna. Attualmente si ha un giardinetto botanico entro l'università ed uno succursale fuori. — *L. Nicotra* in lett. 26 gennaio 1894.

Serie dei prefetti dell'orto di sassari.

1888-1892 Fausto Morini.
1892- Leopoldo Nicotra.

APPENDICE

I. **Orto universitario in Valletta di Malta** (1675).

Per le cure del D.r G. Zammit professore di botanica nell'università di Malta, sorse nel 1675 un orto botanico al forte S. Elmo, del quale si perdette presto le tracce. Solo nel 1805. sotto gli auspicî del governatore inglese A. J. Ball e colle cure del prof. di botanica P. F. C. Giacinto, fu istituito un più ampio orto botanico nel suburbio detto Floriano, che prospera tuttora.

Bibliografia.

H. Cleghorn M. D. Notes on the botany and agriculture of Malta and Sicily. Edinburgh, 1870.

Caruana-Gatto A. Dello stato presente delle nostre cognizioni sulla vegetazione maltese. Genova, 1893 (e di lui cortesi comunicazioni epistolari, 25 febb. 1894).

Serie dei prefetti dell'orto maltese.

1675 G. Zammit.
1805 P. F. C. Giacinto.
1827 Stefano Zerafa.
1850-1870 Gio. Carlo Grech-Delicata.
1889 Gavino Gulia.
1889- Francesco Debono.

II. **Orto botanico comunale di Trieste** (1828).

Fu fondato dal dott. Bartolomeo Biasoletto nel 1828 e fino al 1855 era di spettanza del gremio farmaceutico di Trieste. Dopo la morte del Biasoletto (1859) l'orto venne negletto e poi soppresso. Nel 1879 per onorare la memoria del benemerito M. Tommasini il Comune lo ristabilì, intitolandolo al suo illustre cittadino. Cfr. *Marchesetti* Disc. comm. di M. Tommasini, pag. 18, nota 23.

Cataloghi dei semi.

Indices seminum (Biasoletto 1833.... R. Tominz 1893....)

Serie dei prefetti.

1828-1859 B. Biasoletto.
1860-1878 (l'orto è abbandonato).
1879-1894 Raimondo Tominz.

§ II. ORTI BOTANICI E AGRARI DELLE SCUOLE SUPERIORI DI AGRICOLTURA E DI SILVICOLTURA.

I. **Orto agrario dell'università di Padova** (1766).

Fu fondato da Pietro Arduino per ordine della repubblica di Venezia nel 1766, mentre tre anni innanzi (febbr. 1763) era stata istituita la cattedra di agraria, ed affidata all'Arduino stesso: primo esempio, a quanto pare, di una speciale cattedra di agraria e di un orto agrario didattico. L'orto agrario, sito lungo il corso Vittorio Emanuele, occupava un tempo oltre 5 ettari, mentre ora ne occupa soli 2.37.

Bibliografia.

Keller A. R. orto agrario di Padova, in Cenni storici sulla r. università di Padova. Padova, 1873.

Arduino L. Catalogo primo delle piante del reale orto di agricoltura di Padova. Padova, 1807.

Serie dei prefetti.

1766-1805 Pietro Arduino.
1806-1829 Luigi Arduino.
1829-1854 Luigi Configliachi.
1855- Antonio Keller.

II. **Milano** (1781).

L'orto botanico fu piantato intorno al 1781 dal professore di storia naturale Fulgenzio Vitman, come annesso del Liceo di Brera, dove egli aveva anco l'ufficio di istruire gli studenti speziali nella botanica officinale. Nel 1864 l'orto passò all'istituto tecnico sup. e nel 1871, rimanendo pur sempre sotto la direzione amministrativa di questo istituto, passò sotto la direzione scientifica del professor di botanica della scuola sup. d'agricoltura, che dell'istituto suddetto è una sezione.

Serie dei prefetti dell'orto milanese o braidense.

1781-1800 circa Fulgenzio Vitman.
1800 circa -1806 Pietro Pratesi.
1806-1817 Filippo Armano.
1817-1826 Giuseppe Acerbi.
1826-1852 Giuseppe Balsamo Crivelli.
1853-1870 I vari professori liceali e dell'istituto.
1871- Francesco Ardissone.

Bibliografia.

Armano F. Sugli orti botanici di Milano. Mil., 1812. (Nel « Poligrafo » p. 71).
Tenore. Saggio etc., p. 13.
Brunner, in Flora 1828, p. 169.
Wittmack in Garten-Zeit. 1883.
Indices seminum (Balsamo Crivelli 1838.... Ardissone 1876....).

III. **Orto agrario dell'univ. di Pavia** (1807).

Fu fondato nel 1807 sotto la direzione del prof. Bayle-Barelle fuori Porta Lodi, nel luogo del già convento di S. Giacomo. La cattedra di agraria fu soppressa nel 1860.

Bibliografia.

Longhena in Sangiorgio, Cenni sulle univ. di Pavia e Milano, p. 606.

Bellardi. Catalogo delle piante coltivate nell'orto agrario di Pavia. (Giorn. Soc. incoragg. Milano).

Corradi. Mem. e docum. delle univ. di Pavia, I, p. 415.

Serie dei prefetti e professori di agraria.

1807-1811 Gius. Bayle-Barelle.
1811-1814 Gio. Biroli.
1814-1835 Gius. Moretti.
1836-1850 Gius. Comolli.
1850-1860 Carlo Pasi, suppl.

IV. **Portici presso Napoli** (1873).

L'orto botanico della scuola sup. d'agricoltura fu istituito e organizzato dal professore N. Pedicino nel 1873. insieme all' annesso laboratorio, sull'area del giardino reale, che vi era stato piantato nel 1819 (sec. Loudon, Enc. of gard. p. 40).

Bibliografia.

Pedicino N. Orto e laboratorio botanico in Portici. Nap. 1876 (Dall'Annuario della r. scuola sup. d'agricoltura).

Indices seminum (Pedicino 1874 ..... Comes 1894 .....).

SERIE DEI PREFETTI DELL'ORTO DI PORTICI.

1873-1877 Nicola Pedicino.
1878- Orazio Comes.

V. Orto bot. sperimentale della r. scuola forestale di Vallombrosa (Firenze) (1890).

Quest'orto cominciò ad essere meglio fornito di piante e si principiò a pubblicarne i cataloghi dei semi nel 1892. per cura del prefetto R. F. Solla ivi attuale insegnante di botanica. Ne fu primo professore F. Delpino (1870). a cui succedette A. Borzì (1872) e dopo questi, nel 1886, il Solla.

Indices seminum (Solla 1892..... 1894).

§ III. ORTI BOTANICI DEI LICEI.

Creato da Napoleone il regno italico, fu decretata intorno al 1808 la fondazione di numerosi orti botanici, i quali dovevano praticamente aiutare l'insegnamento della botanica e agraria; cattedra che allora era stata novellamente introdotta nei licei, proponente l'illustre Pietro Moscati, direttore della pubblica istruzione. In breve sfasciato il regno, riformati gli studi, anche cotesti orti un pò per volta vennero soppressi o trasformati, meno poche eccezioni.

I. Mantova (1780).

Fino dal 1570 il celebre Marcello Donato coltivava in Mantova un orto dei semplici ad uso dei medici e dei farmacisti, come si ha da un suo testamento sotto l'8 apr. 1599; ma di esso scomparve presto ogni traccia. Con decreto imper. 4 ott. 1780 fu istituito l'orto botanico mantovano, che più tardi divenne orto liceale e sussiste tuttora.

Cataloghi delle piante.

Nocca D. Horti botanici mantuani historia, descriptio, typus. Turici 1793 (in Usteri Annal. der Batanik). cum topogr.

— Scenographia horti botanici mantuani. Mantuae, 1795.
— Catalogus plantarum horti mant. Mant., 1785.

Configliachi L. Calalogus plantarum i. r. horti mantuani. Mant. 1816.

SERIE DEI PRIMI PREFETTI DELL' ORTO MANTOVANO.

1780- ? Sebastiano Helbling.
? -1788 Angelo Gualandris.
1790-1797 Domenico Nocca.
1816-1819 Luigi Configliachi.

II. **Verona** (1798).

Il governo veronese donò nel 1798 un giardino, che serviva ad uso del capitano della città, all'accademia di agricoltura, perchè se ne giovasse negli studî ed esperienze agrarie. Nel 1810 il giardino fu annesso al nuovo liceo-convitto per uso della cattedra di botanica e agraria, di cui era insegnante il celebre Ciro Pollini (1807-1814). — Il giardino sussiste tuttavia a ricreazione del pubblico, non a vero scopo didattico.

Cataloghi delle piante.

Pollini C. Catalogus plantarum horti botanici veronensis ad annum. 1812. Veronae 1812.
— Catalogo delle piante dell'orto botanico veroneso per l'anno 1814. Ver. 1814.
— Horti et provinciae veronensis plantae novae v. minus cognitae. Veron. 1816.

III. **Brescia** (1808).

L'orto locale fu piantato nel 1808 da G. B. Brocchi, allora professore di botanica e agraria; a cui successe Claro Giuseppe Malacarne. Non esiste ora più, almeno come orto pubblico.

Cataloghi delle piante.

(Brocchi G. B.) Catalogo delle piante che si dispensano alla scuola di botanica nel liceo del dip. del Mella. Brescia 1808.

(Malacarne C. G.) Catal. del giardino del liceo del dip. del Mella. Brescia 1810.

IV. **Venezia** (1810).

Nel 1810 (28 maggio) fu istituito nei pressi di S. Giobbe l'orto botanico liceale, essendone insegnante il prof. Fr. Du-Pré, ma fu solo sistemato nel 1815 colla nomina a giardiniere di Giuseppe Ruchinger, aiutato più tardi dal figlio Giuseppe Maria, che gli succedette alla morte (1847). Nel 1817 la speciale cattedra di botanica e agraria fu soppressa dal governo austriaco, l'orto però fu conservato a scopo d'istruzione fino al 1866, quando fu acquistato da G. M. Ruchinger ed adibito ad uso commerciale. Più di recente (1887) fu soppresso del tutto in causa dei fabbricati che vi furono edificati sopra (il silurificio).

Bibliografia e cataloghi delle piante.

Ruchinger Gius. Maria. Cenni storici dell' i. r. orto botanico in Venezia e catalogo delle piante in esso coltivate. Ven. 1847.

Pittoni. Notizen über Venedig und Triest. Wien. 1854 (Oesterr. bot. Wochenbl.).

V. **Udine** (1810).

L'orto fu piantato da Giovanni Mazzucato professore liceale di botanica e agraria, che morì prematuramente (1814).

VI. **Treviso** (1810).

L'orto liceale fu piantato presso la chiesa di S. Niccolo dal professore di botanica e agraria Niccolò Giani, che lo dirigeva ancora nel 1817; ma poco dopo fu soppresso.

Cataloghi delle piante.

Giani N. Catalogo dei vegetabili che attualmente esistono nell'orto botanico e agrario del r. liceo di Treviso. Treviso 1817.

VII. **Vicenza** (1810).

Nel 1805 e 1806 (sec. il Deleuze l. c. p. 202) il Baldini (Luigi) dirigeva un giardino (botanico?). Nel 1810 si istituiva l'orto botanico liceale per cura di Antonio Savi, professore di botanica e agraria, del quale orto non rimane più traccia.

VIII. **Bergamo** (1810).

Giovanni Maironi Da-Ponte professore di storia naturale, istituì l'orto botanico liceale, che ancora sussisteva nel 1817, diretto da I. Facheris.

Cataloghi delle piante.

Facheris I. Hortus bergomensis sive enumeratio plantarum quae in Lycei bergom. horto excoluntur. Bergom. 1817.

IX. **Como** (1810).

L'orto liceale vi fu fondato da Giuseppe Comolli, professore di storia naturale; ma fu soppresso fino dal 1817.

X. **Cremona** (1810).

L'orto liceale vi fu fondato da certo professore Sonisi, ma intorno al 1817 fu, come gli altri, soppresso (Cfr. de Brignoli, Horti bot. mut. histor. p. 7).

XI. **Reggio d'Emilia** (1810).

L'orto liceale fu piantato dal professore Claudio Dalla Fossa, insegnante di botanica e agraria; ora scomparso.

Cataloghi delle piante.

Fossa Claud. Catalogus plantarum horti botanici regiensis. Regii, 1811.

XII. **Faenza** (1810).

L'orto botanico agrario del liceo fu piantato o forse appena abbozzato dal professore Filippo Gallizioli, ma tosto dopo soppresso; certamente nel 1812 il Gallizioli stesso lamentavasi di esserne privo. Cfr. Gall. Elem. botanico-agr. IV, p. 358.

XIII. **Macerata** (1810).

Paolo Spadoni, professore di storia naturale nella allora esistente facoltà medica dell' università, fondò intorno il 1810 in Macerata l' orto liceale, ora soppresso.

XIV. **Novara** (1810).

L'orto liceale fu decretato il 1.° maggio 1808 ed era piantato nel 1810 sotto la direzione del valente professore Giovanni Biroli, allora ivi insegnante botanica e agricoltura.

Cataloghi.

Biroli J. Catalogus plantarum horti botanici novariensis. Novariae, 1810.

XV. **Fermo** (1812).

L'orto liceale fu piantato nel 1812 da Orazio Valeriani, professore di botanica e agraria, ma, come gli altri fu soppresso intorno al 1817.

Cataloghi delle piante.

Valeriani Horat. Catalogus plantarum horti Firmani, anno I. Firm. 1812.

§ IV. ORTI BOTANICI PRIVATI.

L'Italia ebbe fino dall'antichità ed in grande numero degli appassionati cultori di piante e di giardini a scopo di lodevole e istruttiva ricreazione e talora anche a scopo e intendimenti ancor più lodevoli di progresso agricolo. Basti consultare le notizie storiche che sugli orti de' veneziani ci lasciarono il Marsili, il Bonato e il De Visiani, su quelli del milanese l'Armano, sui toscani Gio. Targioni-Tozzetti, sui siciliani il Tornabene ed in genere sugli italiani antichi e moderni C. A. Meyer, il Deleuze, il Tenore, il Brunner, il Regel, il Wittmack, il Ricasoli, il Penzig ecc., per formarsene un'idea. Qui però io intendo enumerare solo quegli orti che furono ordinati o diretti da botanici o botanofili ed ebbero dei cataloghi ed illustrazioni a stampa; nè ho fiducia davvero di non commettere delle omissioni; il mio lavoro non pretende di essere nulla più d'un saggio o di un prodromo. Sarebbe difficile per molti di cotesti orti rintracciare le origini storiche e le date di fondazione. Perciò, quando mi mancarono sicure notizie, tenni per data quella del loro primo catalogo o illustrazione stampata.

I. Card. **Odoardo Farnese,** a levante del M. Palatino in **Roma** (1625).

Giardino celebre per le nuove e rare piante e sopratutto perchè in esso, per la prima volta in Europa, si coltivò l'*Acacia Farnesiana*.

Bibliografia.

Aldini Tobiae, Exactissima descriptio plantarum horti Farnesiani. Romae, 1625, 28 tab. (È provato che non l'Aldini ma il Castelli fu di quest'opera o esclusivo autore, o almeno il precipuo collaboratore).

Sandrart, Giardini di Roma oder römische Gärten. Nürnberg, 1692 in-folio.

II. **Michele Nuti,** farmacista in **Venezia** (1678).

Possedeva un piccolo orto farmaceutico, che in quest'anno contava il notevole numero di 1035 specie, come risulta dal catalogo sotto indicato.

BIBLIOGRAFIA.

Fasciculus sive elenchus herbarum summo studio ac delectatione cultus a M. Nutio pharmacopola veneto, dicatus cl. et excell. viro doct. Florio Bernardo artis protophysico celeberrimo. Venet., 1678.

III. **Giovanni Boehm** in **Venezia** (1689).

Questo piccolo orto ci è noto soltanto pel seguente catalogo.

BIBLIOGRAFIA.

Catalogus rariorum plantarum hortuli Johannis Boehm. Venetis 1689.

IV. **Francesco Del Bosco** principe **della Cattolica, in Misilmeri** presso **Palermo** (intorno 1690).

L'orto fu fondato intorno al 1690 sotto la direzione di Francesco Gupani, che nel 1696 e 1697 ne pubblicò una diligente illustrazione e catalogo.

BIBLIOGRAFIA.

Tornabene. Quadro storico bot. Sicil. p. 17.

Cupani F. Hortus catholicus. Neap. 1696. cum Suppl. I — Suppl. II. Panormi 1697.

SERIE DEI PREFETTI.

Fr. Cupani — Pietro Citraro — Francesco Scaglione — Emmanuele Di Benedetto.

V. Nobiluomo **Gio. Fr. Morosini** in **Padova** (1713).

Fu fondato a S. Massimo in Padova sul principio del sec. XVIII e diretto dal valente Tita divenne ricco e importante sino alla morte del proprietario (1739) quando venne distrutto e più tardi acquistato col palazzo e ridotto ad altro uso dal conte Vinc. Barziza.

BIBLIOGRAFIA.

Tita A. Catalogus plantarum horti equitis J. F. Mauroceni. Patavii, 1713.

Marsili. Dei patrizi veneti dotti etc. p. 22.

VI. Nobiluomo **Gherardo Sagredo** in **Marocco** pr. **Venezia** (1726).

Questo giardino, iniziato dal N. U. Sagredo, fu notevolmente arricchito e abbellito dalla superstite consorte Cecilia Grimani-Calergi.

Bibliografia.

Clarici P. B. Iconographia horti Gerardi Sagredo Venezia 1726 (in Clarici, Istoria e coltura etc.).

VII. Abate **Filippo Farsetti** e cugino **Antonio Francesco Farsetti in S. Maria di Sala** (Venezia) (intorno 1770).

L'abate Farsetti colto, dotto e ricchissimo patrizio veneziano, fu il fondatore dello splendidissimo orto e villa di Sala; che gli costarono oltre un milione di ducati (oltre 3 milioni di lire nostre); il cugino Antonio Francesco, erede dell'abate, continuò per un certo tempo a dedicare molta cura al giardino, coadiuvato anche dai botanici Dott. Leonardo Sesler e Francesco Patarol, figlio del ch. Lorenzo; ma poi lo trascurò completamente e in fine (1808) la villa passò ad altre mani e fu demolita.

Bibliografia.

Cantù. Grande illustr. del regno lombardo-veneto, II. p. 189 e 375.

Turra. Farsetia novum genus Venet. 1765 (in praefatione).

Marsili. Dei veneti patrizi dotti etc., p. 21.

(Sesler?). Elenco botanico del giardino di Sala (Venezia) 1796 4°. p. 74.

(Sesler o Patarol?). Series plantarum quae studio et expensis A. F. Farsetti satae, modo coluntur etc. Patavii 1798 8°. p. 39.

Catalogo delle piante che esistono nel giardino del N. H. (Nobil Huomo) A. F. Farsetti nella villa di Sala (MS. 4°, nella bibl. dell'orto padovano).

VIII. **Villa e parco reale di Caserta** (1782).

Il giardino di cotesta villa suntuosa fu piantato da Giovanni Andrea Graefer intorno il 1782 per ordine della regina Maria Carolina d'Austria.

BIBLIOGRAFIA.

Graefer J. Synopsis plantarum regii viridarii casertani. Neapoli 1803.
Brunner in Flora 1825 p. 729 e 1842 p. 155.
Terracciano N. Cenno intorno al giardino botanico della r. casa di Caserta. Caserta 1876 4° picc. p. 32 con I tav. (Trad. in tedesco di C. Bolla in Monatschr. des Vereins zur Beförd. des Gartenbaues Berlin, Apr. 1878 — Ed in lett. apr. 1894 (da Caserta).
Karrüber Alf. Caserta. Berl. 1879 (In Der deutsche Garten).

SERIE DEI PREFETTI DELL'ORTO CASERTANO.

1782-1837 G. A. Graefer.
1837-1841 Giorgio e Giovanni Graefer, figli.
1841-1859 Gio. Gussone.
1859-1861 Gio. Ascione.
1861- Nicola Terracciano.

IX. March. **Niccolò Panciatichi, Villa la Loggia,** pr. **Firenze** (1788).

Piccioli Jos. Hortus Panciaticus. Flor. 1783, 1 tab.

X. Conte **Gerolamo Secco-Suardi** in Lurano pr. Bergamo (1796).

BIBLIOGRAFIA.

Hortus Luranensis Hier. Sicci-Suardi. Bergom. 1796, 4° pag. 44 (catal. alfabetico).

XI. Co. **Antonio Maria Thiene in Vicenza** (1802).

Quest'orto al cui ordinamento scientifico aveva contribuito (si crede) il dott. Luigi Baldini, era ricco sul principio del secolo di ben 1264 specie, come risulta dal seguente catalogo.

Bibliografia.

(Thiene) Series plantarum in horto botanico comitis L. M. Thienaei. Vicet. 1802.

XII. **G. Carlo Di Negro** in **Genova** (1802).

Il Di Negro acquistò il giardino da Ippol. Durazzo e lo arricchì, affidandolo allo studio del professore Dom. Viviani, che ne stese un accurato catalogo e che ne ritraeva assai utile materiale per le sue lezioni di botanica all'università.

Bibliografia.

(*Viviani D.*) Elenchus plantarum horti botanici J. Car. Di Negro, observationibus quoad novas v. rariores species passim interjectis. Genuae, 1802, 1 tab.

XIII. Duca **Francesco Caetani** in **Roma** (1803).

Bibliografia.

Valente Ant. Recensio plantarum villa atque horto praesertim botanico F. Caetani ducis comprehensarum. Romae 1803 (effig. duc. Caetani).

XIV. **Ippolito Durazzo** in **Genova** (1804).

Ceduto il suo primo giardino al Di Negro, il Durazzo ne fondò e ordinò uno di nuovo nei sobborghi di Genova, nel luogo detto lo Zerbino.

Bibliografia.

Durazzo I. Il giardino botanico dello Zerbino. Genova 1804.

– Catalogus plantarum quae in horto Duratio asservantur (MS. del principio del sec. XIX presso la biblioteca dell'orto padovano).

XV. Casa **Feroni** in **Firenze** (1804).

Questo giardino era diretto dall'abate Eugenio Vivoli, che era pure bibliotecario della casa Feroni in Firenze.

Bibliografia.

Catalogo del giardino Feroni in Firenze. Fir. 1804.

XVI. Contessa **Lelia Durazzo-Grimaldi** a **Pegli** (1805).

L'orto Grimaldi, sorto al principio del secolo, sussiste tuttora.

Bibliografia.

Catalogue des plantes cultivées dans le jardin de Mad. Durazzo-Grimaldi à Pegli. Gênes 1805, 1807 (?) et 1812.

XVII. Principe di **Bisignano alla Barra (Napoli)** (1805).

Bibliografia.

Tenore. Saggio sullo stato etc., p. 40.

— Catalogo delle piante che si coltivano nel botanico giardino della villa del signor principe di Bisignano alla Barra. Nap. 1805.

— Catalogo delle piante del giardino botanico del signor principe di Bisignano. Napoli 1809.

XVIII. **Antonio Cattaneo**, in **Novara** (1807).

Appassionato e dotto cultore di flora, istituì il proprio giardino privato poco prima del 1807. L'« Hortus Cattaneus » accurato e ricco di molta copia di sinonimi dimostra la non iscarsa perizia botanica del proprietario.

Bibliografia.

(Cattaneo). Hortus Cattaneus. Novar. 1807.

— Catalogo delle piante più interessanti del giardino Cattaneo. Novara 1812.

XIX. Marchese **de Spigno** (**de Spin**) in **S. Sebastiano** presso **Torino** (1809).

Il colto e appassionato botanico istituì quest'orto sul principio del secolo; lo illustrò nei cataloghi sottonotati, dando eziandio descrizione e figura delle nuove specie che coltivava.

Bibliografia.

Tenore. Saggio sullo stato etc., p. 9.

(de Spigno). Le jardin de St. Sebastien avec notes sur quelques plantes nouvelles etc. Turin 1809, supplements 1812, 1818, 1823. Avec planches.

XX. **De Freylin, a Buttigliera (Piemonte)** (1812).

Lo zelante cultore di botanica sig. Freylin fondò questo giardino sul principio del secolo XIX. ma venuto a morte, fu ceduto all'antico giardiniere sig. Pagella, che lo coltivò poi a scopo commerciale.

Bibliografia.

De Freylin. Catalogue des plantes cultivées dans le jardin de Buttigliera. Turin 1810 — Suppl. Ibidem 1812 (par M. Pagella).

Tenore. Saggio etc., p. 9.

XXI. **Villa reale** di **Monza** (1813).

I palazzi furono edificati nel 1777. Il giardino esisteva già nel 1813 sotto la direzione di un certo Villoresi, ma fu meglio sistemato e arricchito intorno al 1825 dal suo direttore Gio. B. Rossi, a cui seguì Gius. Manetti.

Bibliografia.

Villoresi Catalogus plantarum in hortis regiae villae propè Modoetiam. Modoetiae, 1813 et Suppl.

Rossi Joann. B. Catalogus platarum horti regii Mediolanensis. Mediolani 1826, cum tab.

Manetti Jos. Catalogus plantarum c. r. horti regii prope Modiciam. Mediol. 1842. Suppl. I-III.

Tenore, Saggio sullo stato etc., p. 13.

Wittmack, Die Gärten Oberitaliens. Berl. 1883.

Indices seminum: (G. B. Rossi 1829.... G. Manetti 1857).

Prefetti del reale giardino di monza.

1812 c	—	1825 c	Villoresi
1825	—	1843	G. B. Rossi
1844	—	1857	Gius. Manetti.

XXII. Cav. **Antonio Cittadella** in **Saonara** di **Padova** (1813).

La villa e il grandioso giardino, cominciati nel 1813 dal cav. Antonio Vigodarzere, vennero proseguiti dall'illustre co. sen. Andrea Cittadella-Vigodarzere, nipote e figlio adottivo del predetto. I viventi figli di Andrea proseguono ad abbellire la villa.

Bibliografia.

Borgato Gio. Catalogus omnium vegetabilium quae in viridario Saponariensi excoluntur. Patavii 1868.

XXIII. Barone **Antonio Pisani-Ciancio** in **Catania** (1816).

Bibliografia.

Catalogo dell'orto botanico coltivato dal bar. A. Pisani-Ciancio. Catania, 1816.

Tornabene, Quadro etc., p. 40.

XXIV. Duchi **Litta** a **Lainate** (**Lombardia**) (1816)

Il ricco giardino era egregiamente diretto da Gio. Tagliabue e quindi da Linneo Tagliabue. Esisteva però anche sulla fine del sec. XVIII. ma

apparteneva allora ai visconti Borromeo, dai quali per eredità passò ai duchi Litta e nel 1816 erano proprietario illuminato il duca Antonio.

Bibliografia.

Tenore. Saggio sullo stato etc., p. 14.

Tagliabue Gius. Storia e descrizione della Littaea geminiflora. Milano, 1816.

(Tagliabue Linneo). La villa Lainate. Mil. 1840, 11 tav. rappresentanti vedute della villa.

XXV. **R. orto botanico** di **Boccadifalco (Palermo)** (1817).

Fu fondato da re Francesce I di Borbone coll'opera di Gio. Gussone che ne fu il primo direttore, a cui successe Guglielmo Gasparrini.

Bibliografia.

Tenore, Saggio sullo stato, etc., p. 47.

Tornabene, Quadro della botanica Sicil., p. 39.

Gussone Joh. Catalogus plantarum quae asservantur in horto regio Ser. Francisci Borbonii etc. in Boccadifalco prope Panormum. Neap. 1821. — Index seminum etc., annis 1825-1826-1828.

Gasparrini G. Catalogus plantarum in horto regio in Boccadifalco.... 1830.

— Piante coltivate nel r. orto di Boccadifalco S. l. et a.

— Intorno l'origine del villaggio di S. Ferdinando. S. l. et a.

XXVI. **Alberto Parolini** in **Bassano** (1822).

Fondato in Bassano intorno al 1822 dal nob. cav. Alberto Parolini e tuttora fiorente sotto le cure della figlia nob. Antonietta Parolini-Agostinelli. È notevole pel pineto, ove vige rigogliosa la *Pinus Paroliniana* Vis. e contava talora 2000-2500 specie di piante.

Bibliografia.

Parolini A. Index seminum horti Paroliniani. Bassani 1834-1848.

Chiminelli Luigi. Delle piante e dei fiori etc. Bassano 1872, p. 4 (nota 3).

XXVII. **Luigi Colla** a **Rivoli** presso **Torino** (1824)

Il cospicuo giardino fu fondato intorno al 1820 e con ogni cura arricchito delle più rare piante dal valente botanico e avvocato Luigi Colla.

Bibliografia.

Tenore. Saggio sullo stato etc., p. 7.
Colla. Hortus Ripulensis. Taur. 1824. App. I-IV, 1825-29.

XXVIII. **Giardino** di **Colorno** presso **Parma** (1825).

Apparteneva alla villa reale di Parma, ed ai tempi di Maria Luisa era diretto da C. Barvitius.

Bibliografia.

Barvitius C. Catalogo delle piante del giardino di Colorno. Parma 1825.
Tenore. Saggio sullo stato etc., p. 20.

XXIX. **Salvatore Portal a Biancavilla (Catania)** (1826).

Quest'orto venne fondato dall'ab. Portal, alle falde dell'Etna, in parte col materiale dell'orto dei Cassinesi, ch'era venuto a deperimento dopo la morte del benemerito padre Emiliano Guttadauro.

Bibliografia.

Tornabene. Quadro ecc., p. 40.
Tenore. Saggio sullo stato ecc., p. 51.
Portal S. Catalogus plantarum horti botanici Albaevillae. Catan. 1826.

XXX. **Franc. Ricciardi,** conte **di Camaldoli** presso **Napoli** (1829).

Il giardino era soggetto alla sopraintendenza dell'esperto sig. Delnhardt.

Bibliografia.

Tenore. Saggio sullo stato ecc., p. 40.
Dehnhardt. Catalogus plantarum horti Camaldulensis. Neap. 1829. — Supplementum. Neap. 1831.

XXXI. Marchesa di **Priero** in **Villar-Perosa (Pinerolo)** (1832).

Bibliografia.

Catalogo del giardino della marchesa di Priero al Villar-Perosa. Torino 1832, 8.°

XXXII. **Antonio Venturi** presso **Brescia** (1835).

Bibliografia.

Plantae in horto Antonii Venturi prope Brixiam collectae cum aliis permutandae. Brixiae, Bettoni, 1835.

XXXIII. March. **I. A. Pallavicini** a **Pegli** (**Genova**) (1840).

L'amena villa fu piantata il 3 maggio 1840 dal march. Ignazio Alessandro Pallavicini con grande dispendio. È ora curata dal sig. Traverso, capo-giardiniere ed è visitata con istraordinaria frequenza dai forastieri.

Bibliografia.

Wittmack, Die Gärten Oberital. p. 27.

XXXIV. **Angelo Giacomelli** in **Treviso** (1842).
(Presso il Portello di Treviso, ora Barriera Garibaldi).

Il ricco giardino era coltivato con ogni cura dal valente botanofilo Giacomelli, che teneva allora una fra le più complete collezioni di Cactee.

Bibliografia.

Giacomelli A. Catalogo delle Cactee coltivate da lui in Treviso. Treviso 1812.

XXXV. **Matteo Bonafous** a **S. Giovanni di Moriena** (Savoja) (1842).

Il cav. dott. M. Bonafous di Torino istituì nel 1842. col concorso del dott. Mottard, un importante orto sperimentale agrario a S. Giovanni di Moriena e quest'ultimo ne pubblicava annuale relazione.

Bibliografia.

Jardin expèrimental de St. Jean de Maurienne établi par M. Bonafous et dirigé par M. le doct. Mottard. Turin 1842-1844.

XXXVI. **Cosimo Ridolfi** a **Bibbiani** presso **Firenze** (1843).

Bibliografia.

Ridolfi C. Catalogo delle piante coltivate a Bibbiani e cenni su qualcuna delle medesime. Fir. 1843.

XXXVII. **Alessandro Papafava** in **Frassinelle** (**Padova**) (1850 circa).

Il giardino fu notevolmente arricchito per cura del co. Alessandro Papafava dopo il 1850, coadiuvato dal proprio agente sig. Carraro. Il figlio, co. Alberto Papafava, persevera a mantenerlo accuratamente.

Bibliografia.

(*F. Carraro*). Elenco delle piante che si coltivano nella villa Papafava in Frassinelle. Padova 1859.

XXXVIII. Princ. **Anatolio** di **Demidoff** a **S. Donato** presso **Firenze** (1854).

L'edificio della villa fu fabbricato nel 1828. L'illustre G. Planchon ne illustrò a più riprese le ricche collezioni.

Bibliografia.

Planchon G. Hortus Donatensis. Paris 1854-1858.

Lubbers, Catalogue des plantes rares garnissant les serres du palais S. Donato. Flor. 1880.

XXXIX. Conte **d'Aquila** in **Sorrento** (1856).

Ne fece l'enumerazione delle piante il celebre prof. Gasparrini.

Bibliografia.

Gasparrini G. Catalogo delle piante che si coltivano nella villa del conte d'Aquila in Sorrento. Napoli 1856.

XL. **R. Società toscana di orticoltura** in **Firenze** (1858).

Questa importante e benemerita Società fu istituita nel 1852 e sei anni dopo (1858) acquistò un vasto tenimento sulle prime pendici del Pellegrino, varcato appena il Mugnone, lungo la via principale Bolognese.

Bibliografia.

Bullettino della R. Società toscana di orticoltura. Firenze 1876-95 e seg. — Vedi vol. I (1876) p. 1 e 260, vol. V (1880) p. 115 ecc.

XLI. Comm. **Tomaso Hanbury** alla **Mortola (Ventimiglia)** (1861).

Il giardino fu iniziato nel 1861 dai fratelli Daniele (m. 24 marzo 1875) e Tomaso Hanbury, che in pochi anni lo ridussero uno dei più ammirandi per bellezza, ricchezza ed alto pregio scientifico.

Bibliografia.

Penzig. Il giardino del palazzo Orengo alla Mortola. Fir. 1883 (Bull. Soc. tosc. orticult.).

— Der Garten des Palazzo Orengo (T. Hanbury) in Mortola. Halle 1883 (Die Natur. n.° 24 e 25).

Cronemeyer G. Systematic and alphabet. Catalogue of plants growing in the open air in the garden of T. Hanbury alla Mortola. Erfurt 1892, 2 fasc.

Indices seminum (List of seeds) 1891-1892-1894 (Curzio Dinter, curatore; Guido Salvai capogiardiniere).

XLII. Bar. **Vicenzo Ricasoli** a **Monte Argentario** presso **Orbetello** (1868).

Questo intelligente e appassionatissimo orticultore con ogni cura e dispendio promosse l'acclimatazione delle piante esotiche in Italia, profittando dell'eccellente posizione del M. Argentario.

Bibliografia.

Ricasoli V. Otto anni d'esperimento al M. Argentario. Firenze 1876.

— Dell' utilità dei giardini di acclimazione. Firenze 1888. — Suppl. Firenze 1890.

O. Penzig Il giardino Ricasoli alla Casa Bianca sul Monte Argentario. Firenze 1885. (Bull. Soc. tosc. ort.).

XLIII. Princ. **Dora d'Istria** (Princ. Elena Ghika in Koltzoff-Massalsky) in **Firenze** (1871).

Fino dal 1871 l'illustre principessa (1829-1888) comperò dal municipio di Firenze dei terreni incolti situati fuori di Porta S. Gallo, in via Leonardo da Vinci e dopo d'aver fatto costruire dei canali d'irrigazione vi fece piantare il giardino e quindi il rinomato arboreto.

Bibliografia.

Bargellini Demetr. Arboretum Istrianum. Firenze 1882-1887 (Bull. Soc. tosc. orticult.).

XLIV Bar. **Bettino Ricasoli** presso il **Pellegrino, Firenze** (1874).

Catalogo delle collezioni di piante coltivate nel giardino del bar. B. Ricasoli presso il Pellegrino. Firenze 1874.

II.

I FLORISTI D'ITALIA

Indice degli autori disposti secondo le regioni da essi esplorate (1)

Avvertenze.

Oltre alle regioni del regno d'Italia sono comprese, in appendice, anche le altre regioni geograficamente italiane, ma ora politicamente separate, nonchè gli altri territorî geograficamente stranieri all' Italia, ma da lungo abitati ed esplorati da notevole numero d'italiani.

Per *floristi* intendiamo non solo quei botanici che pubblicarono illustrazioni della nostra flora, ma anche quelli che soltanto vi collaborarono col raccogliere intelligentemente copiosa messe di piante nostrali, utilizzate poi, per lo più, dai floristi descrittori.

Fra gli esploratori della patria flora figura un forte contingente di botanici stranieri, che non solo studiarono la flora delle nostre regioni finitime ai loro paesi, ma quella di ben molti luoghi dell'interno d'Italia. Sopra 1721 botanici o botanofili italiani (in genere) e stranieri benemeriti della flora nostra, che tale è il numero complessivo finora a me noto, ben 287 sono fra questi ultimi, e 1434 italiani, dei quali però solo circa 840 si occuparono di floristica, mentre gli altri si dedicarono ad altre ricerche nel vasto campo della fitologia.

Se vogliamo aver riguardo al numero dei floristi di ciascuna regione e lo confrontiamo coll'area esplorata, ci risulta il seguente prospetto, che in qualche modo ci rappresenta la densità relativa dei floristi su ogni regione. Ben s'intende che le cifre hanno un valore molto relativo,

---

(1) Gli autori sono indicati qui pel solo cognome. Le notizie su di essi e sui loro scritti si trovano nel *Repertorio biografico e bibliografico dei botanici italiani, aggiuntivi gli stranieri che trattarono della flora italiana*, che uscirà, spero, fra breve. Ad esso è collegato il presente Indice.

1.° perchè è presumibile che siano occorse parecchie omissioni, 2.° perchè i limiti delle regioni esplorate non coincidono sempre con quelli delle regioni ammesse; quindi un'esattezza scrupolosa non era attendibile. Ecco il prospetto:

REGIONI DEL REGNO

Regione	Area in migliaia di chilom. quad.	Numero degli esploratori	Numero degli esplorat. per ogni mille chil. q.
1. Liguria (e Nizza)	5,5	53	9,6
2. Veneto	24,0	142	5,8
3. Piemonte	29,5	120	4.1
4. Lazio	12,2	46	3,8
5. Toscana	24,0	77	3,2
6. Sicilia	25,7	68	2,6
7. Lombardia	24,2	62	2,4
8. Emilia	20,7	39	1,9
9. Marche	9,8	17	1,7
10. Sardegna	24,0	39	1,6
11. Napolitano (2)	62,3	72	1,0
12. Umbria	9,5	6	0,6
13. Abruzzi e Molise (3)	17,0	9	0,5

APPENDICE.

1. Malta	0,37	22	59
2. Trentino	7,3	44	8,1
3. Litorale e Fiume	7,9	46	5,8
4. Canton Ticino	2,8	13	4,6
5. Corsica	8,7	39	4,5
6. Corfù — Cefalonia (4)	1,9	6	3,6
7. Dalmazia	12,8	28	2,2
8. Eritrea	. . . .	20	

(2) Come è ovvio vedere, questa regione comprende la Campania, le Puglie, la Basilicata e le Calabrie.

(3) Questa regione è compresa quasi sempre nelle flore napolitane; nel quale caso assai più elevato risulterebbe il numero de' suoi esploratori.

(4) Calcolati i soli floristi italiani.

Italia.

I. Piemonte (e regioni finitime delle Alpi marittime e della Savoja) (1).

Amann – Ardoino – Armitage – Avé-Lallement – Baglietto – Bagnis – Balbis – Baroni – Bellardi – Belli – Berrino – Bertero – Bertola – Beyer – Biroli – Bochiardo – Boisone – Bonjean – Bottini – Bottione – Bouvier – Boyeron – Briquet – Brugnone – Buniva – Burnat – Caccia – Camisola – Capelli – Carestia – Carrel – Caso – Cauvin – Chiovenda – Chiuso – Colla – Cumino – Czenpinski – Davies – De Borch – De Candolle A. P. – Degli Alessandri – Defilippi – Delponte – Dewies – Dufresne – Errera L. – Favre – Fayod – Ferrari E. – Freylin – Gandoger – Garbiglietti – Gesner C. e G. – Gérard – Giavelli – Gibelli – Gibello – Giudice – Giusta – Gras – Grenier – Godron – Guettard – Haller – Hanry – Hué – Huguenin – Ingegnatti – Koestlin – Latourette – Lavy – Lisa – Lobel – Macchiati – Malacarne – Malinverni – Marchal – Mattioli – Mattirolo – Maw – Moggridge – Molineri I. P. – Moris – Murray – Palazzi – Payot – Peyroleri – Piottaz – Ponsero – Prim – Re G. – Reichenbach G. – Rauwolf – Reuter – Reviglio – Richeri – Roberto – Rossi S. – Rostan – Sareto – Saussure – Scheuchzer – Stein – Stire – Storr – Suffren – Terraneo – Tillier – Ungern-Sternberg – Valerio – Vallino – Vaupell – Viale – Vinassa – Vitman – Viviani – Voglino – Welden – Zumaglini.

II. Liguria (e Nizza). — Veggasi anche Piemonte.

Ardissone – Ardoino – Badarò – Baglietto – Barla – Basteri – Berti – Bescherelle – Bicknell – Bourgeau – Brunner – Burnat – Casaretto – Canut – Chiappori – De Candolle A. P. – De Notaris – Dufour – Durando – Errera – Fleischer – Gennari – Geny – Gentile – Gherardi – Giudice – Griolet – Hüttner – Jussieu – Kunze – Laire – Marcilly – Moggridge – Montolivo – Olivier du Noday – Panizzi – Penzig – Perez

(1) Debbo buona parte dei nomi dei floristi piemontesi e loro notizie alla cortesia del chiar. amico prof. O. Mattirolo, che ha gia raccolti molti materiali per una storia della botanica in Piemonte.

– Piccone – Reuter – Ricca – Risso – Sarato – Sassi – Savignone – Shuttleworth – Stire – Strafforello – Traverso – Turio – Vinassa – Viviani – Vaupell – Verani.

III. Lombardia.

Anzi – Artaria – Balbis – Ball – Balsamo-Crivelli – Barbieri – Baroni – Bassi – Bergamaschi – Bonardi – Bozzi – Castiglione S. – Cattaneo – Cavara – Cesati – Christ – Cornaz – Corti – D'Arco – De Notaris – Ferrari P. – Galetti – Garovaglio – Gaudin – Gesner C. e G. – Haller – Hausmann – Lanfossi – Lobel – Longa – Maironi – Maly – Masè – Massara – Mayer – Montemartini – Nocca – Paglia – Parona – Patirani – Penzig – Pero – Perpenti – Pilati – Rainer – Rodegher – Ronchetti – Rota – Saccardo – Sacco – Salis-Marschling – Scannagatta – Scheuchzer – Scopoli – Scotti – Sternberg – Venanzi – Venturi A. – Vitali – Vittadini – Zantedeschi.

IV. Veneto.

Ager – Agosti – Andrejewsky – Arduino P. e L. – Arnold – Avé-Lallemant – Baldini – Ball – Bauhin G. e G. – Beggiato – Bérenger – Berini – Berlese – Bizzozero – Bolzon – Bordoni – Bottari – Bracht – Brignoli – Brocchi – Brumati – Caldonazzo – Calzolari – Camus – Casale G. B. – Cernazai – Chiamenti – Chiavena – Chiereghin – Comelli – Contarini – Cuboni – Da Campo – Dal Fabbro – De Bonis – Della Valle – Del Torre – De Toni E. e G. B. – De Visiani – De Zigno – Doebner – Donati A. e V. – Dondi-Orologio – Fabris – Fontana – Fracchia – Fuchs – Ganterer – Gesner G. – Giacomelli – Goiran – Grigolato – Hauck – Hausmann – Heufler – Hillardt – Hinterhuber – Hoppe – Hornschuch – Host – Huter – Kerner – Kneucher – Kützing – Kunze – Levi-Morenos – Lobel – Lorentz – Lorey – Lupieri – Maly – Mandruzzato – Manganotti – Martens – Martinis – Marzari-Pencati – Masè – Massalongo A. e C. – Mattioli – Mayer – Mazzucato – Melo – Meneghini – Mentzel – Molendo – Montini – Morassi – Moreni

– Moricand – Naccari – Nardo – Olivi – Paoletti – Paterno – Perini A. e C. – Petiver – Pichler – Pimbiolo – Pirona – Pollini – Pona G. e F. – Pontedera – Rainer – Rauwolf – Rocchetti – Romano – Ruchinger – Saccardo P. A. e F. – Sandi – Sartorelli – Scarella – Schrank – Schunck – Scopoli – Seguier – Soravia – Spada – Spegazzini – Sprengel – Spranzi – Sternberg – Stur – Suffren – Terracciano A. – Tita – Tonini – Trevisan – Treviranus – Turra – Vandelli – Venzo – Vido – Voglino – Willdenow – Wulfen – Zanardini – Zannichelli G. G. e G. J. – Zangiacomi – Zuccarini.

V. Emilia.

Avetta – Bassi – Battarra – Bergamaschi – Bertoloni A. e G. – Bianchi – Bonaveri – Bonizzi – Bracciforti – Bubani – Caldesi – Camus – Cocconi – Coronedi–Berti – Del Testa – De Toni G. B. – Farneti – Felisi – Ferrari E. – Fiori A. ed Adr. – Gabelli – Gibelli – Ginanni – Macchiati – Mach – Mattei – Mentzel – Monti Gaet. e Gius. – Mori – Morini – Passerini – Pirotta – Poggi T. – Re F. – Rauwolf – Silipranti – Vitman – Zanoni.

VI. Toscana.

Amidei – Antoir – Archbald – Arcangeli – Baldassarri – Baroni – Bartalini – Bartling – Beccari – Bechi – Bennett – Berlese – Biagi – Biamonti – Bicchi – Biondi – Bolzon – Bottini – Brunner – Calandrini – Campani – Carina – Caruel – Cherici – Cocchi – Corinaldi – Del Papa – Duthie – Frà Filippo – Fitzgerald – Geheeb – Giannini – Giuli – Lange – Levier – Koestlin – Macchiati – Marcucci – Mariti – Mattani – Mezzetti – Micheletti – Micheli – Milani – Molinari – Mori – Neri – Pellegrini – Piccioli – Pichi – Poggi F. – Puccinelli – Raddi – Reboul – Rossetti – Santi – Savi G. e P. – Scali – Simi – Simonelli – Solla – Sommier – Targioni–Tozzetti Gio., Ant. e Ad. – Tassi A. – Tognini – Tozzi – Valenti-Serini – Venuti – Vitman – Vitoni – Voglino – Volpi – Watson-Taylor.

VII. Umbria.

Batelli – Bruschi – Cicioni – Corazza – Silvestri F. – Terrenzi.

VIII. Marche.

Berlese – Baroni – Cardinali – Federici – Grilli C. – Guidi – Marzialetti – Mascarini – Matteucci – Orsini – Paolucci – Scagnetti – Serpieri – Silvestri G. – Spadoni – Tranquilli – Voglino.

IX. Lazio o Romano.

Armitage – Avetta – Avice – Baccarini – Bagnis – Bellairs – Beltrani – Brizi – Brocchi – Bruckner – Brunner – Castracane – Celotti – Cherici – Chiovenda – Colonna – Cuboni – De Notaris – Fiorini-Mazzanti – Grampini – Gravis – Karl – Ladelci – Lanzi – Macchiati – Maratti – Martel – Mauri – Panarolis – Passerini – Pirotta – Rabenhorst – Roggeri – Rolli – Sabbati – Saccardo – Sanguinetti – Sebastiani – Sickler – Solla – Tamburlini – Terrigi – Terracciano N. e A. – Thiebaud – Warion.

X. Abruzzo e Molise. — Veggasi anche Napoletano.

Baroni – Cecchetti – Crugnola – De Angelis – Feboni – Gravina – Orsini – Rebenhorst – Silvestri G.

XI. Napoletano.

Avellino – Baccarini – Balsamo – Barbazita – Baselice – Berthold – Biseglia – Bottini – Briganti V. e F. – Brocchi – Bruni – Candida – Canonico – Carusi – Casale V. – Chiovetti – Cirillo D. e S. – Comes – Costa – D' Amato – Damanti – Della Torre – Delle Chiaje – De Marco – Falkenberg – Ferrero – Giordano – Groves – Herbich – Huter – Huberson – Jatta – Karl – Knuth – Lacaita – Leone – Licopoli – Longo

– Macchiati – Matteucci – Marinosci – Milani – Nicolucci – Pasquali – Pedicino – Poli – Porta – Rabenhorst – Reinke – Rigo – Rippa – Rosano – Scarano – Schmitz – Sollazzi – Solms-Laubach – Tenore – Terracciano – N. e A. – Thomas L. – Valiante – Visitor.

XII. Sicilia.

Arcidiacono – Arrosto A. – Ball – Bartholin – Beltrani – Bianca – Bivona-Bernardi – Bongiovanni – Bonfiglioli – Borzì – Brunner – Calcara – Carrera – Castelli – Castorina – Cleghorn – Cocco – Cosentini – Cupani – Failla-Tedaldi – Fichera – Focke – Franke – Gaetani – Gemmellaro C. – Gerbino – Greco – Gussone – Heldreich – Hogg – Inzenga – Cornhuber – Labillardière – Landau – Lojacono – Maccaluso – Maravigna – Minà – Mistra – Monaco – Nicotra – Nyman – Parlatore – Philippi – Pistone – Presl – Pruiti – Quatrefages – Rafinesque – Ross – Russo – Sanvisente – Sava – Scuderi – Seguenza – Sestini – Sibthorp – Silipranti – Smyth – Strobl – Taranto – Tineo V. – Todaro – Tornabene – Wetschky – Ziccardi.

XIII. Sardegna.

Ascherson – Azuni – Baglietto – Barbey – Bernet – Binna – Bornemann – Braun – Buchenau – Canneva – Cara – Fleischer – Forsyth-Major – Freyn – Gennari – Hackel – Haussknecht – Huet – Lovisato – Macchiati – Magnus – Marcialis – Masola – Mattirolo – Moris – Müller – Parona – Piazza – Piccone – Pitalis – Reinhardt – Reviglio – Saccardo – Schweinfurth – Serafini – Thomas F. – Vaccari – Vahl – Vetter – Warnstorf.

XIV. Italia (nel suo complesso).

NB. Sono notati gli autori di flore italiane generali o di monografie di gruppi spettanti all'intera penisola o di memorie riguardanti la flora di numerose regioni italiane.

Arcangeli – Ardissone – Ascherson – Barrelier – Belli – Berlese –

Bertoloni - Boccone - Borzì - Bottini - Caruel - Castracane - Cattaneo A. - Cesati - Colonna - De Cristoforis - De Notaris - De Silvestri - Fantozzi - Ferber - Fiori Ad. - Gibelli - Gremli - Jan - Jatta - Magnus - Martelli - Massalongo - Meneghini - Micheletti - Moretti - Mottini - Mugna - Nordstedt - Paoletti - Parlatore - Passerini - Petiver - Piccioli - Pochettino - Prina - Ray - Romano - Saccardo - Schouw - Tanfani - Trevisan - Turra - Vittadini - Venturi.

Appendice

comprendente i floristi delle regioni italiche ora politicamente staccate dal regno, ovvero di quelle regioni geograficamente straniere all'Italia, ma abitate a lungo ed esplorate da notevole numero d'italiani.

XV. Canton Ticino (Svizzera).

Bottini - Brizi - Favrat - Franzoni - Gaudin - Kindberg - Koch - Lavizzari - Lenticchia - Mari - Mariani - Pfeffer - Ubari.

XVI. Trentino (Austria-Ungheria).

Ambrosi - Arnold - Ascherson - Bargagli - Berlese - Boni - Braun - Bresedola - Cobelli - Cristofori - De Toni G. B. - Doebner - Eschenlohr - Eschweiler - Facchini - Fleischer - Funk - Gelmi - Guarinoni - Hackel - Hausmann - Heufler - Hinterhuber - Hoppe - Hornschuch - Kern - Kerner - Kernstock - Koch - Kuntze M. - Leybold - Link - Loss - Martens - Mattioli - Merlo - Milde - Molendo - Moser - Paoletti - Paterno - Perini A. e C. - Pichler - Precht - Sardagna - Sartorelli - Schramm - Schunck - Sieber - Sternberg - Tappeiner - Tecilla - Treviranus - Val de Liévre - Viehweider - Welden - Zuccarini.

XVII. Litorale (Gorizia, Trieste, Istria) e Fiume (Austria-Ungheria).

Veggasi anche Veneto.

Accurti - Ascherson - Biasoletto - Bilimek - Bolle - Borbás - Braig - Breindl - Cobol - Doebner - Donati V. - Freyn - Glowacki - Grabowski - Hansgirg - Hauck - Hillardt - Hirch - Hoppe - Host - de Josch - Koch - Krazan - Lobazewski - Lorenz - Loser - Marchesetti - Matcovich - Minerbi - Moro E. - Noe - Prichoda - Reichardt - Reuss - Rittmeister - Schultz - Schramm - Schrank - Seenus - Smith - Solla - Stefani - Thümen - Titius - Tommasini - Tormanek - Untchi - Weiss - Wulfen.

XVIII. Dalmazia (Austria-Ungheria).

Alschinger - Andrich A. - Baldacci - Botteri - Bornmüller - Clementi - De Visiani - De Josch - Frauenfeld - Hansgirg - Huter - Maly - Mazzoleni - Meneghini - Neumayer - Nisiteo P. - Noe - Pantocsek - Papafava - Petter - Pichler - Reuss - Reichardt - Saccardo - Sendtner - Stalio - Studniczka - Tommasini - Weiss.

XIX. Corfù e Cefalonia (Grecia).

Baldacci - Botta - Dalla Porta - De Mordo - Mazziari - Pieri.

XX. Malta (Inghilterra).

Armitage - Baur - Boccone - Boisgelin - Bonamico - Brunner - Caruana-Gatto - Cleghorn - Daveau - Debono - Dumont d'Urville - Duthie - Forskael - Godwin - Grech-Delicata - Gulia - Henslow - Janka - Moebius - Nyman - Visitor - Zerafa.

XXI. Corsica (Francia).

Billiet - Blanc - Boreau - Boulay - Boullu - Bernard - Burmann - Burnouf - Campbell - Cardini - Chabert - Debeaux - Doumet-Adanson

Eschenlohr - Fliche - Gillot - Godron - Grenier - Jaussin - Kornhuber - Kralik - Labillardière - Lardière - Mabille - Marsilly - Martin - Nylander - Petit - Pouzolz - Requien - Robiquet - Rocca - Romagnoli - Roux - Salis-Marschlins - Salzmann - Serafini - Soleirol - Valle - Viviani.

XXII. Colonia Eritrea e regioni finitime (Italia).

Antinori O. - Baglietto - Beccari - Bresadola - Bricchetti-Robecchi - Brizi - Caruel - Cocastelli di Montiglio - De Toni G. B. - Hennings - Lagerheim - Martelli - Paoletti - Passerini - Penzig - Piccone - Pirotta - Ragazzi - Richard - Saccardo - Schweinfurth - Terracciano - Venturi - Zanardini.

INDICE.

I. Orti botanici p. 476.

§ I. *Orti botanici universitari.*

Padova p. 499 - Pisa 483 - Firenze 485 - Roma 488 - Bologna 490 - Messina 492 - Torino 493 - Pavia 496 - Cagliari 497 - Parma 498 - Ferrara 498 - Modena 499 - Palermo 500 - Siena 501 - Napoli 502 - Genova 503 - Urbino 504 - Perugia 505 - Lucca 505 - Camerino 505 - Catania 506 - Sassari 506 — *Appendice:* Malta 507 - Trieste 508.

§ II. *Orti botanici e agrarî delle scuole superiori di agricoltura e silvicoltura.*

Padova 508 - Milano 509 - Pavia 510 - Portici 510 - Vallombrosa 511.

§ III. *Orti botanici dei licei.*

Mantova 511 - Verona 512 - Brescia 512 - Venezia 513 - Udine 513 - Treviso 513 - Vicenza 514 - Bergamo 514 - Como 514 - Cremona 514 - Reggio 514 - Faenza 515 - Macerata 515 - Novara 515 - Termo 515.

§ IV. *Orti botanici privati.*

Farnese 516 - Nuti 516 - Boehm 517 - Della Cattolica 517 - Morosini 517 - Sagredo 518 - Farsetti 518 - Parco di Caserta 518 - Panciatichi 519 - Secco-Suardi 519 - Thiene 519 - Di Negro 520 - Caetani 520 - Durazzo 520 - Feroni 521 - Durazzo-Grimaldi 521 - Bisignano 521 - Cattaneo 521 - De Spigno 522 - Freylin 522 - Villa reale di Monza 522 - Cittadella 523 - Pisani-Ciancio 523 - Litta 523 - Boccadifalco 524 - Parolini 524 - Colla 525 - Colorno 525 - Portal 525 - Ricciardi 525 - Priero 526 - Venturi 526 - Pallavicini 526 - Giacomelli 526 - Bonafous 527 - Ridolfi 527 - Papafava 527 - Demidoff 527 - D'Aquila 528 - Societa ortic. Firenze 528 - Hanbury 528 - Ricasoli V. e B. 529 - Dora D'Istria 529.

II. I floristi d'Italia 530.

Notizie

EDOARDO ROSTAN

Nella notte del 15 Gennaio ora scorso, dopo lunga e penosissima malattia cardiaca, moriva nella natia *S. Germano-Chisone* (Pinerolo) il Dottore in medicina Edoardo Rostan nell' eta di anni 69.

Appassionato, infaticabile il Dott. Rostan durante quasi un mezzo secolo di non interrotte erborizzazioni, perlustrò in ogni senso le montagne del Piemonte, ricavandone quella massa enorme di materiali floristici che si conservano ora in quasi tutti i Musei del mondo.

Le Alpi Cozie che lo videro nascere, che egli amava sopra ogni cosa, in mezzo alle quali visse onesto, operoso, modesto e caritatevole medico, lo conoscevano tutte, egli non ne lasciò un palmo inesplorato.

Dotato di ferrea costituzione, sorretto da una passione eccezionale, da una attività sorprendente, esperto nella conoscenza delle forme, favorito da una memoria felice, egli consacrò tutto il tempo che gli rimaneva libero dalle cure della sua faticosa professione, alle erborizzazioni; vero tipo del raccoglitore intelligente e sagace a cui la Flora alpina rivelò buona parte dei suoi tesori.

Nell' anno 1848 il Rostan incominciò la sua carriera botanica, e fu la eletta parola di Alfonso De Candolle che allora insegnava all' Accademia di Ginevra (dove il Rostan erasi recato per intraprendere gli studi medici), che svolse in lui il germe latente della innata passione per l'amabile scienza, diventata poi così forte bisogno della sua vita.

Da Ginevra ritornato a Torino, ebbe ivi ventura di poter seguire il corso di Botanica dettato allora dall' illustre autore della *Flora Sardoa*, Prof. Giuseppe Giacinto Moris, ciò che valse a riaffermare potentemente la sua vocazione.

Laureatosi nell' anno 1854, fu successivamente medico a *Villar-Pellice*, a *San Germano-Chisone* (1857-1858), a *Perrero* (1859-1863), quindi fece ritorno a *San Germano* (1864-1869) per fissarsi a *Perrero* nuovamente (1869-1882) e porre termine alla sua carriera in *S. Germano*, dove dimorò poi a partire dell' anno 1882.

La passione del Rostan per le erborizzazioni era in lui così prepotente, che si sarebbe tentati a credere favolose le stranezze che si narrano di lui a questo riguardo.

Molte volte, quando ancora era studente, scompariva insalutato dalla casa paterna, e nessuno, nemmeno i parenti suoi, potevano sapere ove si fosse diretto. Quasi privo di mezzi pecuniarii, solo, sopportando i più penosi disagi, adattandosi nei casolari dei pastori ad ogni maniera di vita, si internava nelle vallate alpine, si inerpicava sui monti, raccogliendo, annotando, studiando sempre.

Egli cominciò nell' anno 1856 a comunicare ai botanici le sue importanti collezioni di piante essiccate, come ci attesta una lettera (25 febbraio 1856) direttagli dall'Antinori, allora segretario particolare del Granduca di Toscana, per ringraziarlo delle piante da lui inviate al Museo di Firenze.

Da quel tempo si contano a centinaia le raccolte che egli andava mano mano comunicando ai botanici di tutte le nazioni [1].

Per questo suo continuato lavorio di raccolta, il nome del Dott. Rostan divenne tosto così noto, che non vi ha Erbario, si può dire, di qualche importanza nel quale non si contengano esemplari raccolti dal nostro medico.

Con scambi di piante, colla vendita delle sue pregiate collezioni, dalle quali ritraeva un onesto guadagno, il Rostan entrò presto in relazione colla maggior parte dei botanici del suo tempo [2], con molti dei quali si legò di sincera amicizia, efficacemente contribuendo colle sue ricerche a molte delle opere floristiche italiane più importanti.

Le esigenze della vita, la numerosa prole [3], gli obblighi della professione svoltasi per così lungo tempo in località per natura del terreno difficili e faticosissime, impedirono al Rostan di occuparsi profondamente della scienza prediletta, nella quale certo sarebbe salito a chiara fama, qualora una posizione indipendente gli avesse concesso di dedicarvi tutta la sua attività e tutta la forza dell' ingegno.

Il colpo d' occhio istintivo, la sorprendente innata conoscenza delle forme vegetali viventi nelle regioni alpine e subalpine erano in lui ammirabili.

Non vi ha dubbio che una specie rara potesse per lungo tempo sfuggire alle sue pazienti ricerche, al suo impegno minuzioso: capace egli di sopportare qualsiasi privazione, di ricorrere ai più curiosi stratagemmi pur di riuscire nell' intento.

Ricordo le allegre risate che si facevano in Laboratorio e nelle escursioni, quando riuscivamo abilmente a strappargli il segreto di qualche rarissima località, e come si lottava seco prima di additargli il luogo ove crescevano piante nuovamente scoperte da noi e che egli non aveva ancora raccolto, paventando per esse la sua smania di raccoglitore.

La sua figura, i suoi modi, rivelavano di primo acchito la passione in lui predominante.

Veduto all' opera, là fra le balze delle Alpi o sopra lo sfondo di un prato alpino, armato di vascolo e di piccozza, egli richiamava al pensiero il botanico dei tempi passati, quando la nostra scienza, velata ancora da una tinta di mistero, si faceva unicamente all' aperto, interrogando in posto la natura e studiandone diligentemente le forme.

L' erbario era allora il sogno, l' aspirazione, l' ideale supremo del botanico!

Le ore liete e felici delle *erborizzazioni*, che il solo J. J. Rousseau ha saputo colla penna degnamente evocare, gli ardenti entusiasmi della giovinezza, i panorami imponenti delle nostre Alpi, si affacciano come per ottica illusione alla mente, mentre stò scrivendo del compagno di tante escursioni, mentre saluto la memoria di Papà Rostan, che in me si associa a quella venerata dei due Molineri, di Francesco Peyroleri e di Francesco Piottaz che tanta efficace collaborazione seppero portare ai sommi botanici piemontesi e specialmente all' Allioni, al Bellardi e al Balbis.

---

(1) Moltissime raccolte furono dal Rostan, inviate ai Musei di Francia, Germania, Russia, Austria, Ungheria, Inghilterra, America; e persino nei Musei del Capo di Buona Speranza e dell'Australia si conservano le sue *exsiccatae*.

(2) Noto particolarmente fra i corrispondenti del Rostan: De Candolle, Moris, Bertoloni, Parlatore, Cesati, Caruel, Gibelli, Gibello, Gras, Delponte, Ardoino, Boissier, Reuter, Burnat, Buser, Zumaglini, Belli, Pirotta.....

(3) Ebbe 11 figli, di cui 8 vivono attualmente.

In questo cenno dedicato ai lettori della *Malpighia*, quantunque io mi sia dedicato a ricordare l'opera di Edoardo Rostan dal punto di vista botanico, non voglio però tacere dei servigi da lui resi nei quarant'anni del suo esercizio medico; nè voglio dimenticare di accennare almeno agli sforzi da lui diretti a sviluppare e favorire l'educazione popolare nelle vallate valdesi.

Chiunque legge le commemorazioni comparse nei giornali di *Pinerolo* e *Torre Pellice* (1) rimane ammirato dall'opera modestamente da lui compiuta, commosso dal profumo soave di riconoscente affetto che spira nelle pagine destinate a perpetuare il ricordo dell'abnegazione, della modestia, della mitezza d'animo del medico caritatevole che fu l'amico ed il sostegno del povero alpigiano.

Edoardo Rostan, socio corrispondente di varie Accademie scientifiche, onorato da diplomi di parecchie Università, come quella di Londra e di Dublino, fu uno dei fondatori della *Società valdese di Storia patria*, erettasi nell'anno 1883 in Torre Pellice.

Egli cooperò alla traduzione della nota guida delle Alpi Cozie di J. Ball (2) a cui aggiunse una Flora delle valli valdesi; raccolse importanti materiali per la compilazione di un dizionario dei dialetti valdesi. Canzoni popolari valdesi furono da lui comunicate a Costantino Nigra (3); molte collezioni dei minerali principali delle Alpi Cozie furono composte da lui.

Membro attivo del Comizio Agrario di Pinerolo, promotore dei ricreatorii nelle scuole elementari, autore delle notizie sulle Alpi Cozie che servirono alla illustrazione delle sue raccolte, il Rostan (4), a cui furono dedicate alcune specie di piante (5), lasciò interrotto il catalogo della Flora delle Alpi Cozie che fu il sogno della sua vita.

Il dott. Edoardo Rostan, scrive il Sig. H. M. nel giornale *Le Témoin* di Torre Pellice. *sera nommé aussi souvent qu'un amateur de fleurs alpestres, découvrant au pied d'un rocher, ou sur les bords d'une pelouse que la neige a de la peine à quitter, une certaine petite étoile azurée, se courbera vers elle et murmurera en la cueillant: Gentiana Rostani!*

Bologna, 6 Febbraio 1895. R. Istituto botanico.

D.r Oreste Mattirolo.

---

(1) Vedi *Le Témoin*. Année XXI, N. 4, 24 janvier 1895.
Commemorazione firmata H. M. con notizie comunicate all'autore dal sig. prof. Rivoir di Pomaretto e dalla famiglia. — Torre Pellice.
La Lanterna pinerolese. Anno XIV, N. 3. Pinerolo, 19 gennaio 1895.
La Nuora Pinerolo. Anno III, N. 3. Pinerolo, 19 gennaio 1895.
Gazzetta del Popolo. Anno XLVIII. Torino. 17 gennaio 1895.

(2) J. Ball, *Guida delle Alpi Cozie*. Pinerolo, Tip. Chiantore Mascarelli.

(3) Costantino Nigra, *Canti popolari del Piemonte*. Torino, Loescher 1888.

(4) E. Rostan, *Notice sur les Alpes Cottiennes*. (Litografato . 1883)

(5) Ricordo la *Gentiana Rostani* e la varietà *Rostani* del *Polystichum Filix-mas* che gli dedicava nel 1875 il Trevisan negli Atti della Società italiana di Scienze Naturali. Milano.

INDICE

Lavori originali.

Pag.

Baldacci A. Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania 69, 159, 278

Buscalioni L. Contribuzione allo studio della membrana cellulare, parte IV (con Tav. I) 3

Cavara F. Il corpo centrale dei fiori maschili del Buxus (con Tav. II) . . 27

Fiori A. I generi Tulipa e Colchicum e le specie che li rappresentano nella Flora Italiana 131

Gabelli L. Notizie sulla vegetazione ruderale della Citta di Bologna. . . 41

— — Alcune notizie sulla Robinia Pseudacacia dei dintorni di Bologna . 328

Jatta A. Qualche osservazione sulle Lepre italiane. 14

Lenticchia A. Le Crittogame vascolari della Svizzera insubrica. 305

Levier E. Néotulipes et paléotulipes 401

Martelli U. Ribes sardoum n. sp. (con tav. VII) 380

Massalongo C. Nuova contribuzione alla Micologia Veronese (con Tav. III e IV) 97, 193

Mattirolo O. Osservazioni critiche intorno la sinonimia e la presenza del Carex lasiocarpa di Ehrhart nella Flora Italiana 337

Peglion V. Contribuzione alla conoscenza della Flora Micologica Avellinese 424

Penzig O. La formalina come liquido conservatore dei preparati vegetali . 331

— — L'acclimazione di piante epifitiche nei nostri giardini (con Tav. VIII) 461

— — Note di Biologia vegetale (con Tav. IX e X) 466

1. Sopra una nuova pianta formicaria d'Africa 466

2. Sopra un nuovo caso d' imitazione del polline 473

Pollacci G. Sulla distribuzione del fosforo nei tessuti vegetali 361

Saccardo P. A. Contribuzioni alla Storia della Botanica Italiana 476

Vaccari A. Flora dell'Arcipelago di Maddalena (Sardegna) (con Tav. V) . 227

Addenda ad Floram Italicam.

ALBINI A. Di un fungo nuovo per l' Italia 302
AVETTA C. Aggiunta alla Flora Parmense 302
BICKNELL C. Un nuovo ibrido del genere Cirsium. C. Erisithales × bulbosum (= C. Norrisii n. h.) 392
CAVARA F. Nuova stazione della Solidago serotina Ait. 94
MATTIROLO O. L' Eryngium alpinum L. e l' Eryng. Spina alba Vill. nelle Alpi del Piemonte 388
NICOTRA L. Nota sopra alcune piante della Sicilia 83

Notizie.

MATTIROLO O. Necrologia di E. Rostan 540

Rassegne.

GIACOMELLI C. Botanica generale e descrittiva in quadri sinottici. Livorno 1894 387
E. STRASBURGER, F. NOLL, H. SCHENK e A. F. W. SCHIMPER. Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. Jena 1894. 386
Piccola Cronaca. 96, 304, 393
Bollettino Bibliografico 394

Prof. O. PENZIG Redattore responsabile.

Tillandsia dianthoides Ten

Ditta CALZOLARI & FERRARIO Milano

Fig 2

Fig 1

Stereospermum dentatum Rich.

Lit. Salussolia - Torino

A

Fig. 3

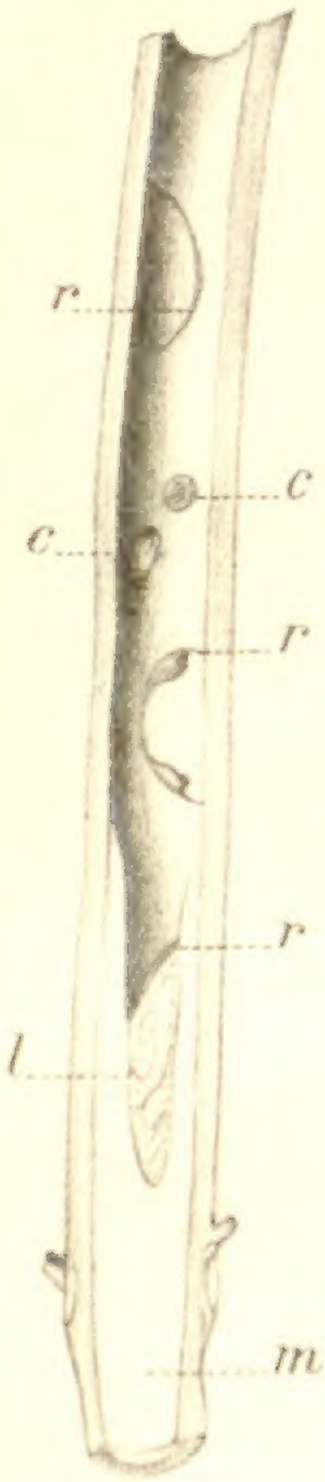


Fig. 1

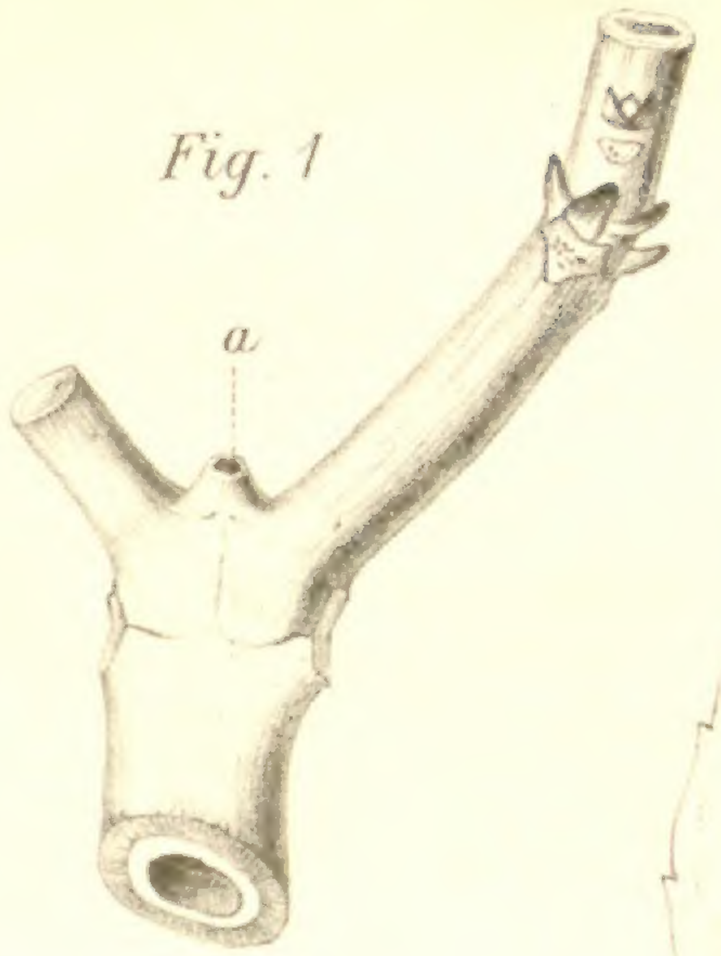


Fig. 2

Fig. 4

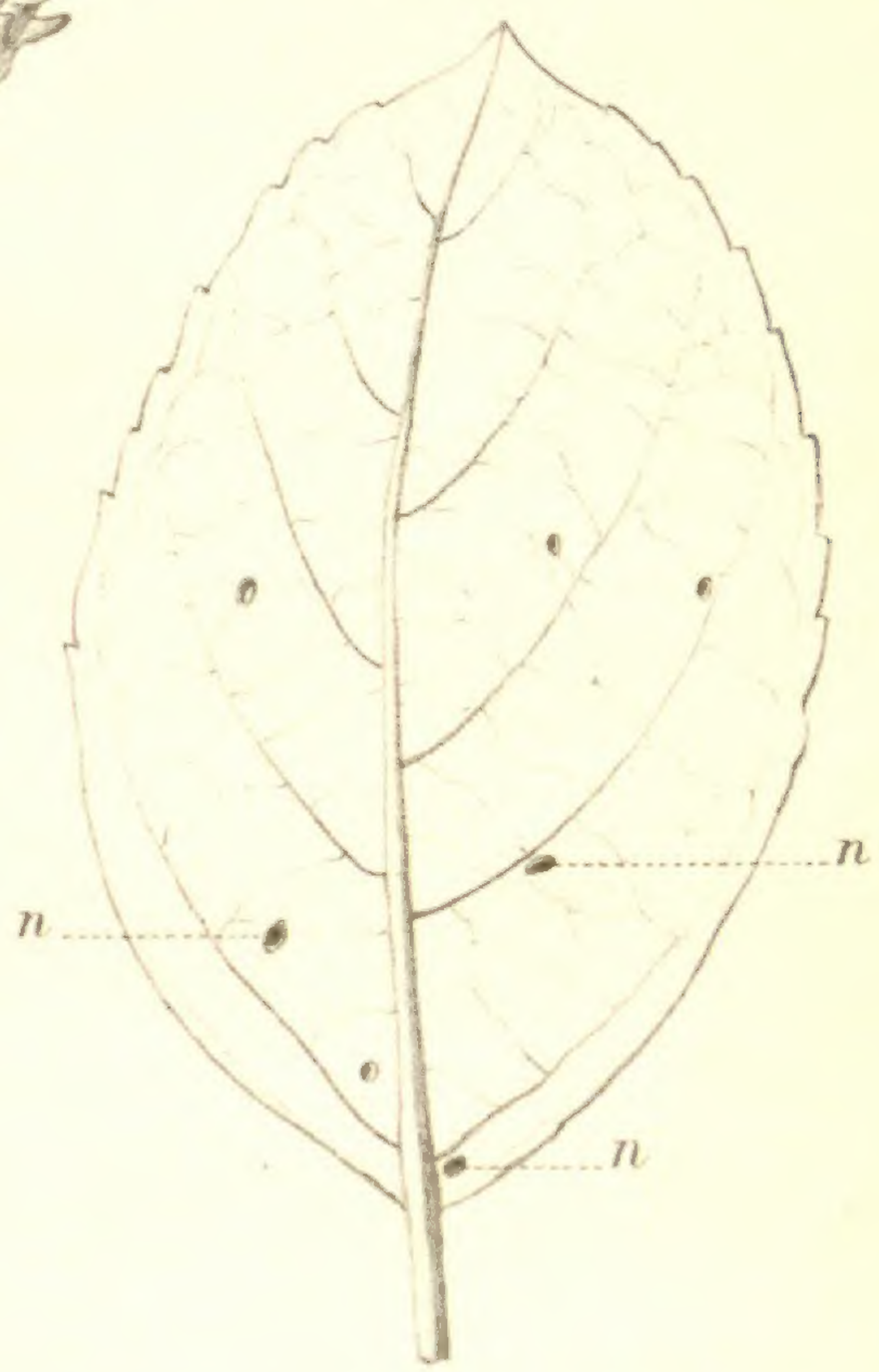


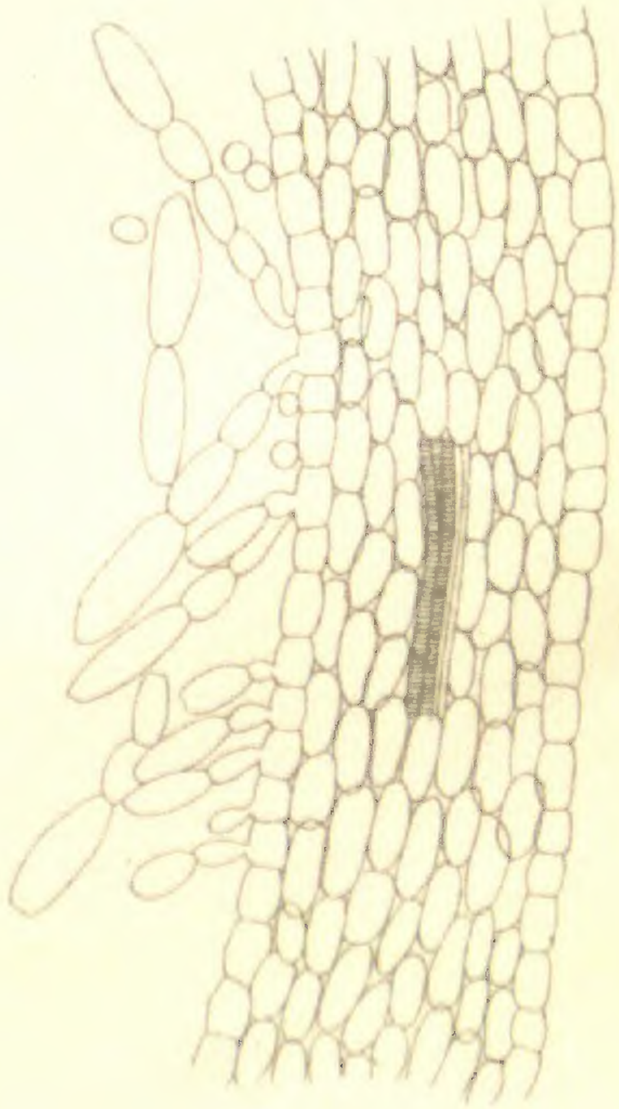
Fig. 5

Fig. 6

Fig. 8 $\frac{150}{1}$

B

Fig. 7 $\frac{50}{1}$



A Stereospermum dentatum Rich.

B Rondeletia strigosa Benth.

O. Penzig. ex nat. del. Lit. Salussolia - Torino

SOMMARIO.

Lavori originali.

E. Levier: Néotulipes et paléotulipés . . . . . Pag. 401

V. Peglion: Contribuzione alla conoscenza della Flora Micologica Avellinese . . . . . » 424

O. Penzig: L'Acclimazione di piante epifitiche nei nostri giardini (con tav. VIII) . . . . . » 461

O. Penzig: Note di Biologia vegetale (con tav. IX, X) . . . . . » 466

P. A. Saccardo: Contribuzioni alla Storia della Botanica Italiana » 476

O. Mattirolo: Necrologia di E. Rostan . . . . . » 540

Indice generale . . . . . » 543